

Tumore der Hand

Eva-Maria Parsch

1987



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554619_0057

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München
Vorstand Prof.Dr.med.Leonhard Schweiberer

Tumore der Hand

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Eva-Maria Parsch
aus
München
1987

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.med.Klaus Wilhelm

Mitberichterstatter: Prof.Dr.med.Leonhard Schweiberer

Mitbetreuung durch den

promovierten Mitarbeiter: -

Dekan: Prof.Dr.med.Wolfgang Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 22.01.1987

gewidmet

meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

I. Einführung	1
II. Material und Methode	2
III. Behandelte Tumoren	
A. Überblick	4
B. Weichteiltumoren	
<u>1. Statistik</u>	
a) Ganglien	5
aa) Theoretischer Teil	
bb) Eigene Ergebnisse	
b) Riesenzelltumoren	17
aa) Theoretischer Teil	
bb) Eigene Ergebnisse	
<u>2. Kasuistik</u>	
2.1 Tumoren des Gefäßsystems	
a) Hämangiome	24
aa) Theoretischer Teil	
bb) Eigene Ergebnisse	
b) Glomustumoren	33
aa) Theoretischer Teil	
bb) Eigene Ergebnisse	
b) Hämangioendotheliom	41
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallbericht	

d) Angiolipom	43
e) Angiokeratome	43
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallberichte	
2.2 Tumoren des Fettgewebe	
f) Lipome	45
aa) Theoretischer Teil	
bb) Eigene Ergebnisse	
g) Liposarkom	50
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallbericht	
2.3 Tumoren des Bindegewebe	
h) Fibrome	54
aa) Theoretischer Teil	
bb) Eigene Ergebnisse	
i) Myxom	59
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallbericht	
j) Fibröse Histiozytome	61
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallberichte	
k) Fibrolipom	65
2.4 Tumoren des Nervengewebe	
l) Neurofibrome	65
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallberichte	

III

m) Neurinom	69
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallbericht	
2.5 Tumoren der glatten Muskulatur	
n) Leiomyom	71
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallbericht	
2.6 Tumoren der Schweißdrüsen	
o) Hidradenom	73
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallbericht	
2.7 Tumoren des Epithels	
p) M.Bowen	75
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallberichte	
q) Plattenepithelcarcinome	84
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallberichte	
2.8 Melanome	97
aa) Theoretischer Teil	
bb) Fallberichte	

C. Knochentumoren

1. Statistik

- a) Enchondrome 122
 - aa) Theoretischer Teil
 - bb) Eigene Ergebnisse

2. Kasuistik

- a) Chondrome 130
 - aa) Theoretischer Teil
 - bb) Eigene Ergebnisse
- b) Chondromatose 133
 - aa) Theoretischer Teil
 - bb) Fallberichte
- c) Osteochondrom 136
 - aa) Theoretischer Teil
 - bb) Fallbericht
- d) Chondrosarkome 139
 - aa) Theoretischer Teil
 - bb) Fallberichte
- e) Osteoidosteome 143
 - aa) Theoretischer Teil
 - bb) Fallberichte

IV. Zusammenfassung 148

V. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen 149

VI. Literaturverzeichnis 151

VII. Danksagungen 161

I. Einführung

Jahrhundertlang standen vorzugsweise die Infektionskrankheiten im Mittelpunkt medizinischen Interesses. Verloren diese Erkrankungen seit der Entdeckung der Antibiotika ihren bisherigen Schrecken, so rückte zunehmend eine andere Geißel der Menschheit in den Brennpunkt wissenschaftlicher Arbeit: die Tumoren. Dank intensiver internationaler und interdisziplinärer Anstrengungen waren in den letzten Jahrzehnten auch bei diesen Krankheitsformen große Fortschritte auf den Gebieten der Ursachenforschung, der Systematik, der Früherkennung und der Therapie zu erzielen.

Um den therapeutischen Wert der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten abwägen zu können, ist eine ständige Selbstkontrolle der Ärzte in ihrem Fachbereich notwendig, die es insbesondere erlaubt, anhand von Behandlungserfolgen Indikation und Methode der Vorgehensweisen immer wieder neu zu überdenken. Der praktizierende Arzt kann nur dann die für den Patienten oft lebenswichtige Entscheidung über die im Einzelfall angezeigte Behandlung treffen, wenn ihm hinlängliche Informationen über die Therapieart, die Risiken der Therapie, etwaige Komplikationen, aber auch vor allem die Erfolgsaussichten zur Verfügung stehen.

Vorliegende Arbeit möchte einen Beitrag zu diesem Problemkreis im Bereich der Handchirurgie leisten.

II. Material und Methode

Gegenstand dieser Untersuchung sind alle Tumoren der Hand, die im Zeitraum 1.1.1980 bis 1.7.1983 in der Handchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Poliklinik der Ludwig-Maximilians Universität München behandelt wurden.

Über die besonders häufig vorkommenden Tumoren wurde eine deskriptive Statistik unter Anwendung der gebräuchlichen statistischen Tests angefertigt. Die Fallzahl der selteneren Tumoren erlaubte keine statistische Auswertung; deshalb wurden diese Tumoren in Fallberichten abgehandelt, wobei in Kauf genommen werden mußte, von der Gepflogenheit der Statistiker abzuweichen, deskriptive Statistik und Fallberichte nicht in einer Arbeit zusammenzufassen. Die histogenetische Systematik, die sich klinisch hervorragend bewährt, wurde bevorzugt, um die Arbeit trotz der recht heterogenen Tumoren übersichtlich zu halten.

Während des Beobachtungszeitraums wurden insgesamt 344 Patienten mit gut- und bösartigen Geschwülsten behandelt. Die Handchirurgische Abteilung hat einen großen Einzugsbereich, der weit über München hinausreicht. Infolgedessen werden hier nicht nur alltägliche Praxisfälle gesehen, sondern vor allem auch Patienten mit seltenen und schwer operablen Tumoren operiert. Die Zusammensetzung der Tumoren läßt also keinen Rückschluß auf die realen Häufigkeitsverhältnisse in der Population zu, weil das Patientengut selektioniert ist.

Die Arbeit stützt sich einmal auf die Auswertung der Krankenakten der Klinik, zum anderen auf die Auswertung von Fragebögen, die von den Patienten beantwortet worden waren. Die Patienten hatten insbesondere zur Anamnese, dem Verlauf, der Operation und den postoperativen Beschwerden und etwaigen gleichzeitigen anderen Erkrankungen Stellung genommen. Die Angaben über Rezidive wurden, soweit die Krankengeschichten darüber keinen Aufschluß gaben, ebenfalls den Fragebögen entnommen. Daß derartige Befragungsverfahren selbst bei noch so exakter Fragestellung gewisse Fehlerquellen in sich bergen, ist bekannt und wird nicht übersehen.

In die Statistik wurden nur histologisch begutachtete Tumoren einbezogen. Wegen ihrer Rezidivneigung wurden auch die Ganglien erfaßt, obwohl sie nicht den Tumoren im engeren Sinne, sondern den Pseudotumoren zugerechnet werden. Als statistisches Testverfahren fand der Chi^2 -Test Verwendung. Soweit Zeitspannen erwähnt werden, sind unter "Wochen" 1-8 Wochen, unter "Monaten" 9 Wochen bis 24 Monate, unter "Jahren" über 2 Jahre zu verstehen.

III. Behandelte Tumoren

A. Überblick

In der handchirurgischen Abteilung werden jährlich rund 3.500 Patienten behandelt. Etwa 4% der Gesamtpatientenzahl entfallen auf Tumoren.

Tab.1 Im Zeitraum 1.1.1980 -1.7.1983 behandelte Tumoren mit Angabe der absoluten,relativen und kumulativen Häufigkeit.

Tumorart	abs. H.	rel. H.	kum. H.
Ganglion	199	58 %	
Enchondrom	28	8 %	66 %
Riesenzelltumor	26	8 %	73 %
Hämangiom	18	5 %	78 %
Glomangiom	11	3 %	81 %
Seltene Tumoren	62	19 %	100 %
Summe	344	100 %	100 %

Tabelle 1 gibt Aufschluß über die Häufigkeit der einzelnen Tumorarten. Den weitaus größten Anteil nehmen die Ganglien mit 58% ein, in deutlichem Abstand gefolgt von Enchondromen und Riesenzell-tumoren. Zusammen machen diese Tumorarten 78% des gesamten Krankenguts aus. Berücksichtigt man zudem Hämangiome und Glomangiome, werden 81% aller Tumore erfaßt. Die restlichen 19% teilen sich die seltene-ren Tumorarten.

B. Weichteiltumoren

1. Statistik

a) Ganglien

aa) Theoretischer Teil

Definition

Ganglien sind idiopathisch auftretende Zysten vor allem in der Nähe von Gelenken und Sehnenscheiden. ALLEN (1980) rechnet sie zu den myxoiden Tumoren des Weichteilgewebes, deren Hauptanteil aus Muzin besteht (3).

Häufigkeit

Ganglien kommen in der chirurgischen Sprechstunde sehr häufig vor.

Morphologie

Ganglien sind rundliche, prall-elastische Zysten. Mikroskopisch bestehen Ganglien aus ein-bis mehr=

kammrigen Hohlräumen, die von an Synovia erinnernden Zellen bekleidet sind. Um das Ganglion befindet sich meist eine dichte Lage fibrösen Stromas mit einer variablen Anzahl von Entzündungszellen. Die Hohlräume sind mit gallertiger hochvisköser Flüssigkeit gefüllt, die einen hohen Gehalt an Hyaluronsäure und Eiweiß aufweist (79; 13.4). Die Zusammensetzung ähnelt der Synovialflüssigkeit (3).

Pathogenese

Der Entstehungsmechanismus der Ganglien ist umstritten (3). Die Theorien lassen sich nach NIGST et al. (1978) auf zwei unterschiedliche Ansatzpunkte zurückführen (79; 13.4):

1. Theorien, die eine degenerative Bindegewebsveränderung annehmen (79; 13.4):

- Ganglien sind danach Herde mukoider Bindegewebsdegeneration. Für diese Auffassung spricht, daß eine mukoide Degeneration häufig vom Pathologen gesehen wird und als diagnostisches Kriterium für ein Ganglion herangezogen wird.
- Mc EVEDY (1969) geht von einer traumatisch oder metaplastisch entstandenen Bursa der Gelenkkapsel oder des synovialen Gewebes auf (72). Die Wandschwäche der Bursa prädisponiert zu einer Ruptur, durch die sich der muzinöse Inhalt in das umliegende Bindegewebe ergießt. Die wandbekleidenden Zellen produzieren, eventuell durch Reizung verstärkt, weiter Muzin und bewirken das Wachstum der Zyste.
- Überbeanspruchung des Kapselteils, der am

Ligamentum zwischen Scaphoid und Lunatum ansetzt, soll nach ANGELIDES und WALLACE (1976) für die Entstehung dorsoradialer Ganglien verantwortlich sei (5).

2. Theorien, die die Ursache des Ganglions in einer primären Muzinproduktion sehen :

- Das Wachstum des Ganglions wird durch eine primäre Muzinproduktion von mesenchymalen Zellen des Bindegewebes verursacht (3).
- Ganglien sind Hernien oder Verlagerungen von synovialen Gewebe (3).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Ganglion tritt bei allen Altersgruppen auf. Jüngere Patienten zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr sind von dieser Veränderung besonders häufig betroffen.

Frauen leiden häufiger unter einem Ganglion als Männer. Die Zahlen, die in der Literatur genannt werden, schwanken zum Teil erheblich. NIGST et al. geben ein Geschlechtsverhältnis weibliche/männliche Patienten von 2:1 an (79; 13.6). HEBERER et al. (1983) benennen den Anteil der weiblichen Patienten am Gesamtkrankengut mit 70% (50; S.646). Diese Häufigkeiten dürften die realen Verhältnisse in der Bevölkerung kaum widerspiegeln. Frauen sind wohl schon allein wegen der kosmetischen Beeinträchtigung eher geneigt, zum Arzt zu gehen und sich operieren zu lassen.

Lokalisation

NIGST et al. unterscheiden fünf Lokalisationen an der Hand (79; 13.6):

- das dorsoradiale Ganglion am Handrücken zwischen den Strecksehnen und dem M.extensor pollicis longus, nach WILHELM und HAUER (1981) die häufigere Form eines Ganglions (126; S.984).
- das radiopalmare Ganglion mit häufiger Beziehung zur A.radialis.
- das ulnopalmar Ganglion mit Druck auf den N.ulnaris
- das Sesamoid-Ganglion
- das Sehnenscheidenganglion oder Ganglien mit Beziehung zu Gelenken.

Ganglien können auch am Fußrücken und Kniegelenk auftreten.

Symptomatik

Ganglien erzeugen meist prall-elastische, manchmal auch harte Schwellungen, die oft mit einem dumpfen Schmerz verbunden sind. Die Patienten klagen auch über eine Schwäche im Handgelenk, wenn sie greifen oder halten sollen. Parästhesien, vor allem wenn Nerven mit involviert sind, werden selten berichtet.

Therapie

Neben der Exstirpation des Ganglions stehen verschiedene Behandlungsmöglichkeiten zur Auswahl (79; 13.6 f):

- Ausdrücken des Ganglions nach Punktion. Dieses Ver=

fahren wird heute nur noch selten bei Ganglien angewandt, die erst seit kurzem bestehen.

- Punktion des Ganglions und Einspritzen von sklerosierenden Mitteln (z.B. Clauden oder Varicoid) oder Cortison. Hauptkomplikation dieser Behandlung ist die mögliche Schädigung des Gelenkknorpels oder der Gelenkhöhle, wenn das Ganglion mit der Gelenkhöhle in Verbindung steht.
- Die subkutane Diszision nach SOREN (1966), bei der das Ganglion zirkulär durchtrennt und anschließend ein Kompressionsverband angelegt wird. Die Diszision verbietet sich bei sehr großen Ganglien und bei Ganglien in der Nähe von Gefäßen (98).
- Stichelung des Ganglions mit anschließendem Kompressionsverband.

Die Therapie der Wahl ist die totale Entfernung des Ganglions durch einen chirurgischen Eingriff.

bb) Eigene Ergebnisse

130 der 199 Patienten beantworteten den Fragebogen mit folgendem Auswertungsergebnis:

Alter und Geschlecht

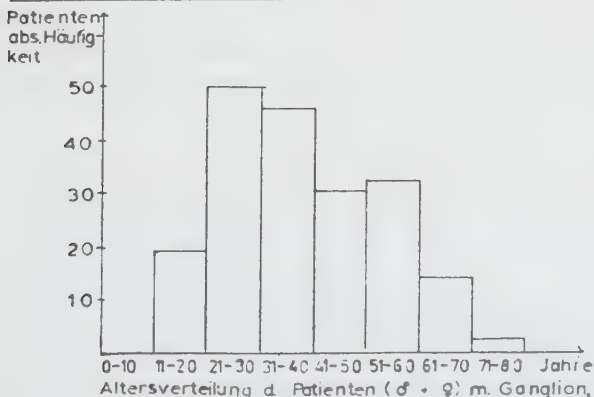


Abb1 Altersverteilung d. Patienten (♂ + ♀) m. Ganglion, behandelt vom 1.1.80 - 1.7.83

Abb.1 veranschaulicht die Altersverteilung. Die Patienten waren durchschnittlich 38 Jahre alt (Spannweite: 19 - 79 Jahre). Kein Patient war jünger als 10 Jahre. In der Kindheit kommen Ganglien sehr selten vor. ALLEN berichtet aus der Sicht des Pathologen von einer Häufigkeit von 6/1200 Einsendungen aus der Kinderklinik (3). Aus dem Histogramm geht hervor, daß vor allem Patienten betroffen sind, die älter als 20 Jahre sind. Ein statistisch signifikanter Altersgipfel liegt zwischen 21 und 40 Jahren, ein weiterer, kleinerer Altersgipfel zwischen 51 und 60 Jahren. Bei Patienten, die älter als 60 Jahre sind, ist das Ganglion selten.

Unter den 199 Patienten waren 134 Frauen (67,3%) und 65 Männer (32,7%). Die geschlechtsbezogene Verhältniszahl von 2,1 : 1 entspricht den Angaben von NIGST (79; 13.6).

Lokalisation

29 Fälle konnten nicht ausgewertet werden, weil die Krankenblätter unvollständige Aufzeichnungen enthielten. Abb.2 und Abb.3 zeigen, getrennt nach Geschlechtern, die Lokalisation der Ganglien.

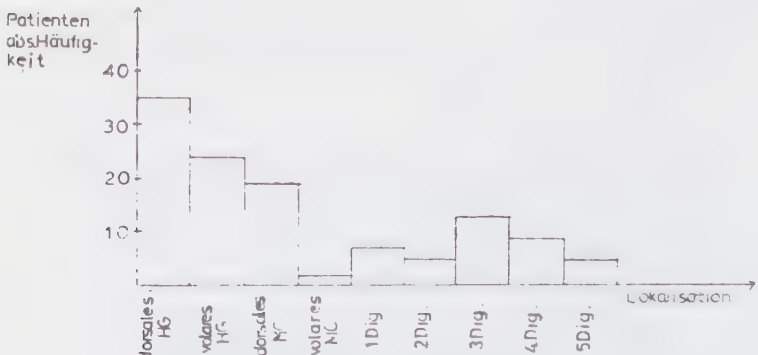


Abb.2 Häufigkeit d Lokalisation von Ganglien bei Frauen (n= 130)
(Mehrfachnennungen sind möglich)

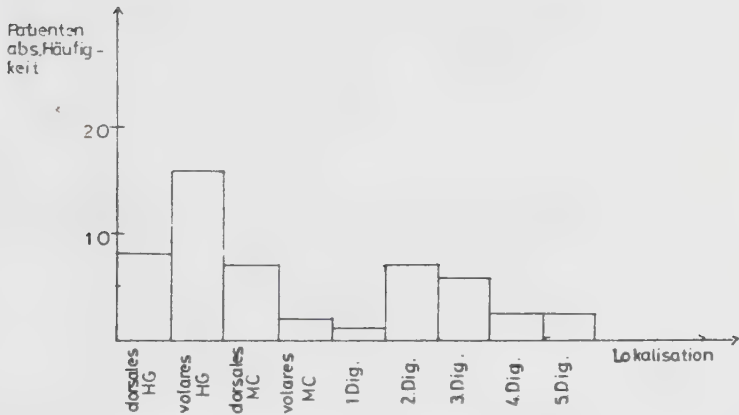


Abb.3 Häufigkeit d Lokalisation von Ganglien bei Männern (n=65)
(Mehrfachnennungen sind möglich)

Bei den weiblichen Patienten traten die Ganglien am meisten am dorsalen Handgelenk auf, gefolgt vom volaren Handgelenk und dem Handrücken. Bei den männlichen Patienten waren demgegenüber das volare Handgelenk, gefolgt vom dorsalen Handgelenk und dem Handrücken, überwiegend betroffen. Der zweite und dritte Finger waren häufiger befallen.

Tabelle 2 schlüsselt die Beziehung der Ganglien zu Arterien, Gelenken, Nerven und Sehnenscheiden auf.

Tab.2:

Beziehung der Ganglien zu anatomischen Strukturen
(die prozentualen Angaben beziehen sich auf die
jeweilige Gesamtzahl)

	Frauen (n=134)		Männer (n=65)		Gesamt (n=199)	
	abs.	rel.H.	abs.	rel.H.	abs.	rel.H.
Sehnenscheide	52	39%	24	37%	76	38%
Gelenk	23	17%	7	11%	30	15%
Arterie	12	9%	5	8%	17	9%
Nerv	4	3%	3	5%	7	4%
Summe	91	68%	39	60%	130	65%

38% aller Ganglien (76) hatten eine Beziehung zu einer Sehnenscheide. 15% (30) standen mit einem Gelenk, 9% (17) mit einer Arterie in Verbindung. Nur 7 Fälle (4%) zogen einen Nerv in Mitleiden=schaft.

Tabelle 3 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Lokalisation und der Beziehung des Ganglions zu einer der genannten anatomischen Strukturen.

Tab.3: Zusammenhang zwischen Lokalisation und anat.Strukturen
(n=130)

	Handlücken	volares MC	dorsales HG	volares HG	1 Dig	2 Dig	3 Dig	4 Dig	5 Dig	keine Angabe	Σ
Sehnenscheide	5	2	12	13	7	4	12	7	1	9	76
Gelenk	10		15	2		1				2	30
Arterie			2	14	1						17
Nerv			1	6							7

Ganglien, die am Handrücken, am volaren Handgelenk und am dritten Finger lokalisiert sind, haben sehr oft Beziehung zur Sehnenscheide. Einen Zusammenhang mit einem Gelenk weisen vor allem Ganglien am Handrücken und am dorsalen Handgelenk auf. Bei Ganglien am volaren Handgelenk war oft eine Beziehung zu Arterien zu beobachten, und zwar bei zehn Patienten zur A.radialis und bei sieben Patienten zur A.ulnaris. In zwei Fällen lag das Ganglion in der Guyonlogge und löste Parästhesien im Versorgungsgebiet des N.ulnaris aus. Die Symptomatik eines weiteren Ganglions imponierte als CTS-Syndrom, weil das Ganglion im Karpaltunnel lag.

Symptomatik

62% (81) der Patienten, die den Fragebogen beantwortet hatten, klagten über Schmerzen, bei 6% (8) der Patienten traten die Schmerzen überwiegend nachts auf. 46 Patienten (35%) bemerkten eine Schwäche beim Greifen und Halten. 8 Patienten (6%) wurden erst durch ärztlichen Hinweis auf das Ganglion aufmerksam (siehe Tabelle 4).

Tab.4:

Symptomatik der Ganglien (n= 130)

	abs.Häufigkeit	rel.Häufigkeit
Schmerz	81	62 %
Schwäche	46	35 %
ärztlicher Hinweis	8	6 %

17 (13%) Patienten beschrieben das Ganglion als weiche Schwellung, 58 (45%) als harte, 45 (35%) als prall-elastische Veränderung.

Bei 66 Patienten (51%) war das Ganglion fest mit der Unterlage verbunden, bei 26 Patienten (20%) frei verschieblich, 22 Patienten (17%) gaben an, das Ganglion sei zuerst frei verschieblich gewesen und habe erst während des Wachstums eine Verbindung mit der Unterlage erlangt. 30 Patienten (23%) erachteten die Schwellung als scharf, 9 Patienten (7%) als unscharf begrenzt.

Bei der Untersuchung wiesen 7 Patienten auch an anderen Körperstellen Ganglien auf.

Bei 61 Patienten (47%) vergrößerte sich das Ganglion innerhalb von Monaten, bei 34 (26%) innerhalb von Wochen und bei 23 (18%) innerhalb von Jahren. Daß das Wachstum der Ganglien zwei Phasen unterliegen kann, einem zunächst schnellen Wachstum, das Jahre stagniert, um sich sodann wieder rapid zu vergrößern, ist bekannt (3).

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Beim überwiegenden Teil der Patienten (78%) verstrichen nur Monate zwischen dem ersten Auftreten des Ganglions und der Operation. Bei 25 Patienten (19%) betrug der zeitliche Abstand nur Wochen, bei 26 Patienten (20%) Jahre.

85% der Patienten (111) wurden erstmals in unserer Klinik operiert.

Narkose

Bei 52 Patienten konnte die Art der Narkose nachträglich nicht mehr festgestellt werden. 51% der Operationen wurden unter subaxillärem Block und pneumatischer Oberarmblutleere, 20% in Lokalanästhesie durchgeführt. In zwei Fällen wurde die Oberst'sche Leitungsanästhesie angewendet. Lediglich in 4 Fällen war eine Vollnarkose erforderlich.

Operation

Alle Ganglien wurden sorgfältig präpariert und in toto exstirpiert. In 12 Fällen mußte zusätzlich eine Tendolyse, in 5 Fällen eine Neurolyse vorgenommen werden. Dreimal wurde der Stiel eines Ganglions, der in das Gelenk hineingereicht hatte, ligiert. Eine Kapselverstärkung war in einem Fall nötig. Zweimal wurden Reste des Ganglions koaguliert.

Postoperative Behandlung

62% der Patienten wurden in der Klinik nachbehandelt. Die postoperative Phase verlief in fast allen Fällen komplikationslos. 58 Patienten (45%) klagten über Wundschmerz, 6 Patienten (5%) über eine schwierige Wundheilung. Die Hand wurde je nach Erfordernis durchschnittlich 2 Wochen ruhiggestellt; nur in 5 Fällen war eine längere Ruhigstellung erforderlich. Den Patienten wurde eine Arbeitsunfähigkeit von durchschnittlich 1,3 Wochen bescheinigt.

Operationserfolg

51% der Patienten (66) waren nach der Operation vollkommen beschwerdefrei. 24 Patienten (19%) machten eine beeinträchtigte Beweglichkeit, 15 (12%) Schmer=

zen und 14 (11%) Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich geltend.

24 Patienten gaben an, das Ganglion sei nach der Operation wieder erschienen; das entspricht einer Rezidivquote von 18,5%. Die Rezidive traten durchschnittlich 1,5 Jahre nach der Operation auf (Spannweite: 1 Monat bis 40 Monate). Tabelle 5 zeigt die Rezidivquote im Literaturvergleich.

Tab.5:

Rezidivquoten der Ganglien im Literaturvergleich

Autor	Rezidivquote
Angelides & Wallace	1 %
Barnes et al.	4 %
Mc Evedy	20 %
Heberer et al.	30 %

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

77% Patienten (100) konnten sich an eine Verletzung der Hand erinnern, an der das Ganglion entstanden war. Über Zeitpunkt, Art und Stelle der Läsion äußerten sich die Patienten leider nicht.

Ein Zusammenhang anderer Erkrankungen mit der Ganglionbildung konnte nicht festgestellt werden.

b) Riesenzelltumoren

aa)Theoretischer Teil

Definition

Riesenzelltumoren sind den Synovialomen zuzurechnen. Ob es sich um echte neoplastische Veränderungen oder um Hyperplasien - eventuell als Reaktion auf chronische Entzündungen - handelt, ist nach wie vor umstritten.

Häufigkeit

Die Angaben über die Häufigkeit der Riesenzelltumoren schwanken, weil die differentialdiagnostische Abgrenzung dieses Tumors schwierig ist und weil unter dem Begriff "Riesenzelltumor" verschiedene Entzündungen mit ähnlichem Erscheinungsbild subsumiert werden (87).

Morphologie

Der Tumor ist meist gut abgegrenzt und gelappt. Er kann einen mukoiden oder zystischen Charakter haben. Mikroskopisch finden sich Fibroblasten, die von einem teilweise kollagenisierten fibrösen Stroma umgeben sind. Vielkernige Riesenzellen können auftreten. Die Multipotenz der Synovialzellen, die sogar Osteoid bilden können, erschwert das Erkennen des Tumors(87). Pseudovillöse und noduläre Entzündungen müssen in die differentialdiagnostischen Erwägungen mit einbezogen werden.

Pathogenese

S.RENGACHARY et al. (1981) vertreten die These, daß die Riesenzelltumoren eine entzündliche Genese haben, weil ähnliche histologische Veränderungen auch die Synovialmembran anderer Gelenke multifokal oder diffus befallen können. Das auslösende Moment für die Entstehung soll die Proliferation von Synovialzellen und Makrophagen sein, die mit Hämosiderin und Lipiden beladen sind. Die häufige lymphozytäre Infiltration des umliegenden Gewebes mache eine entzündliche Ursache wahrscheinlich (88). Eine Störung im Lipidstoffwechsel zusammen mit traumatischen und/oder entzündlichen Einflüssen begünstigt nach WILHELM und HAUER (1981) die Entstehung eines Riesenzelltumors. Auch versprengtes Knochen-Knorpelgewebe wird als ätiologischer Faktor diskutiert (126; S.984).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Soweit ersichtlich, fehlen hierzu Angaben.

Lokalisation

Nach WILHELM und HAUER werden besonders Daumen und Zeigefinger befallen. Der Tumor kann sowohl solitär als auch multipel auftreten (126; S.984).

Die Gewebsmassen des Tumors liegen entlang von Sehnenscheiden, mit denen sie verbunden sein können. Selten führt das Tumorwachstum zu einer Arrosion des Knochens; insgesamt sind vier solche Fälle beschrieben (79; 13.9).

Symptomatik

Der Patient bemerkt eine Schwellung, die meist weich ist, jedoch auch hart sein kann (87). Schmerzen treten nicht obligat auf.

Therapie

Die Exstirpation des Tumors ist die Therapie der Wahl.

bb) Eigene Ergebnisse

Alter und Geschlecht

26 Patienten wurden behandelt. Beide Geschlechter waren gleichmäßig vertreten. Das durchschnittliche Alter lag bei 48 Jahren (Spannweite: 13 - 70 Jahre). Abb.4 verdeutlicht die Altersverteilung.

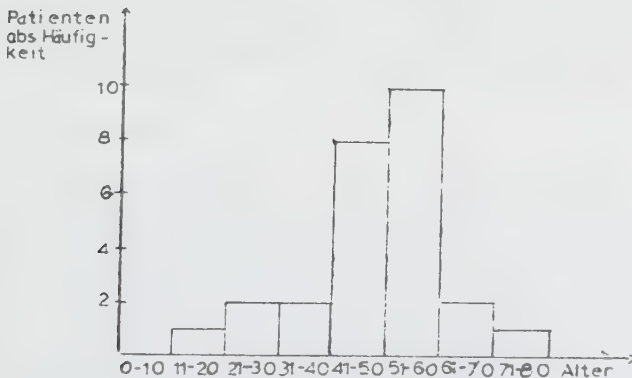


Abb. 4 Altersverteilung d. Patienten (♂ + ♀) mit Riesen-
zelltumoren behandelt vom 1.1.1980 - 1.7.1983

Ein deutlicher Altersgipfel tritt zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr hervor; andere Altersklassen sind gleich häufig betroffen.

Lokalisation

Abb.5 veranschaulicht die Häufigkeit der Lokalisation der Riesenzelltumoren.

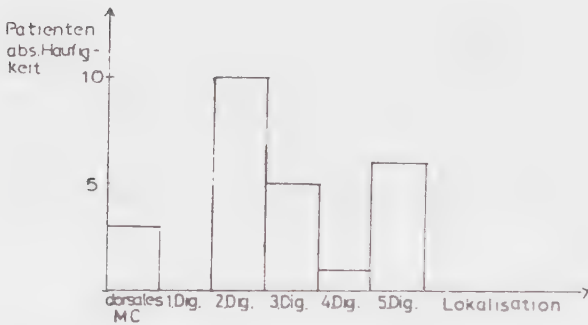


Abb.5 Häufigkeit d. Lokalisation von Riesenzelltumoren bei 26 Patienten behandelt zwischen dem 1.1.1980-1.7.1983

Bei 23 Patienten war der Tumor an den Fingern, bei 3 Patienten an den Metacarpalia lokalisiert. Der Tumor kam sowohl dorsal als auch ventral gleich häufig vor. In 10 Fällen war der Befund am Zeigefinger, in 7 Fällen am kleinen Finger, in 5 Fällen am Mittelfinger und nur in einem Fall am Ringfinger zu beobachten. Der Finger eines Patienten war vollkommen vom Tumor ummauert. Nach den Angaben der

Literatur müßten alle Finger gleichmäßig betroffen sein. Die Zahl unserer Patienten ist zu klein, um Erfahrungswerte über die Lokalisation aufstellen zu können.

Symptomatik

Von 20 Patienten, die den Fragebogen beantwortet haben, litten 6 Patienten unter Schmerzen. 4 Patienten hatten einen Kraftverlust beim Greifen und Halten wahrgenommen.

Die Schwellung war bei 12 Patienten weich. 12 Patienten gaben eine harte Konsistenz an. Die Konsistenz der Riesenzelltumoren scheint kein allzu hilfreiches diagnostisches Kriterium zu sein. Nach NIGST sollen die Riesenzelltumoren zwar eher weich sein; berücksichtigt man jedoch obige Zahlen, sieht man in der Hälfte aller Fälle eine harte Beschaffenheit (79; 13.9). REICHMANN berichtet von einem Riesenzellsynovialom, das knochenhart war (87). Der Tumor vergrößerte sich bei 13 Patienten innerhalb von Monaten, 7 Patienten beobachteten ein Wachstum über Jahre hinweg.

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Das Zeitintervall zwischen dem ersten Auftreten von Symptomen und dem ersten chirurgischen Eingriff betrug bei 12 Patienten Monate, bei den 7 Patienten, deren Tumor eine langsamere Wachstumstendenz zeigte, Jahre. Bis auf einen Patienten wurden alle Patienten zum

ersten Mal in der Handchirurgischen Abteilung operiert. 3 Patienten waren vor der Operation konservativ behandelt worden.

Narkose

Über 5 Patienten können keine Angaben gemacht werden. Bei den meisten Patienten wurde Lokalanästhesie angewandt. 6 Patienten benötigten einen subaxillären Block mit pneumatischer Oberarmblutleere. Bei 2 Patienten mußte eine Vollnarkose eingeleitet werden.

Operation

Der Tumor konnte bis auf zwei Fälle vollständig entfernt werden. Bei 4 Patienten reichte er in die Gelenkhöhle, und zwar zweimal in das Endgelenk und zweimal in das Grundgelenk eines Fingers.

Postoperative Behandlung

50% der Patienten wurden in der Handchirurgischen Abteilung nachbehandelt. Die Behandlung dauerte durchschnittlich 13 Tage. Der postoperative Wundverlauf war bei allen Patienten zufriedenstellend. Wunschscherz empfanden nur 7 Patienten. Die operierte Hand wurde durchschnittlich 3 Wochen ruhiggestellt. Nur ein Patient klagte noch einen Monat nach der Operation über eine starke Schwellung mit Pelzigkeitsgefühl und Schmerzen; eine erneute Operation, bei der die Resektion eines durch Probeexcision gesicherten Riesenzelltumors vorgesehen war, brachte eine chronisch granulierende Tendovaginitis tuberkulösen Ursprungs zutage.

Operationserfolg

5 Patienten äußern Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich, 3 Patienten empfinden Schmerzen im Narbenbereich, 2 Patienten sind durch die Operation in ihrer Fingerbeweglichkeit eingeschränkt; darunter befindet sich auch der Patient, der nach der Resektion der zehn Tumoren, die den 5.Finger vollkommen zersetzt hatten, seitdem ein starkes Beugedefizit aufweist.

2 Patienten hatten ein Rezidiv, das beidemal nach 2 Jahren auftrat. Einer der Patienten erlitt schon zum zweiten Mal, der andere Patient zum ersten Mal ein Rezidiv.

Bei 2 Patienten mußte der ursprünglich unvollständig entfernte Primärtumor nochmals reseziert werden. Bei einem dieser Patienten machte sich 11 Monate nach der ersten Operation der Primärtumor am 5.Finger wieder bemerkbar, befiel nunmehr aber weit über das ursprüngliche Operationsgebiet hinaus den ganzen 5.Finger. In der zweiten Sitzung konnten zehn xanthomatös veränderte Tumoren entfernt werden, die alle mit der Beugesehne verwachsen waren. Bei dem anderen der beiden Patienten wurde 5 Monate nach der ersten Operation der Resttumor in Lokalanästhesie entfernt.

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

Lediglich 3 Patienten konnten sich an eine Verletzung der Hand erinnern, die durch den Tumor betroffen war. Nähere Angaben waren nicht erhältlich.

Eine auffällige Beziehung zwischen den Riesenzell-tumoren und anderen internistischen Erkrankungen bestand nicht: 6 Patienten litten unter Varizen, 3 Patienten unter Gicht.

2. Kasuistik

a) Hämangiome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Hämangiome bestehen aus mesenchymalen Zellen, die Gefäße unterschiedlicher Größe und Weite bilden können. Das Blut kann vor allem in den größeren Hohlräumen thrombosieren und anschließend organisiert werden. Auch Verkalkungen der Thromben werden beobachtet.

Pathogenese

Alle Hämangiome gehen aus dem embryonalen Kapillarnetz hervor, aus dem während der fetalen Entwicklung Arterien und Venen entstehen (78).

Zwei Theorien der Pathogenese werden diskutiert:

- Die erste Theorie geht davon aus, daß alle Hämangiome Hamartrome sind, d.h. geschwulstähnliche "Webfehler", die meist schon bei Geburt angelegt sind,
- Die zweite Theorie postuliert zwei unterschiedliche Entstehungsmechanismen:
 - Hämangiome, die Hamartrome sind
 - Hämangiome, die einen echten neoplastischen Charakter haben.

Klassifikation

Die Einteilung der Hämangiome wird unterschiedlich gehandhabt. Die Autoren gehen entweder von entwicklungsgeschichtlichen Kriterien oder vom histologischen Aufbau der Hämangiome aus.

1. Entwicklungsgeschichtliche Klassifikation

EDGERTON (1982) teilt die Hämangiome in drei Gruppen ein, je nachdem, ob sie aus dem afferenten oder efferenten Schenkel des embryonalen Kapillarnetzes stammen (32):

- Mißbildungen aus dem afferenten Schenkel:

Darunter fallen die "Strawberry"-Hämangiome, die sich erst nach der Geburt entwickeln. Mädchen sind fünfmal häufiger betroffen als Buben. Nahezu alle Hämangiome bilden sich spontan zurück und bedürfen keiner operativen Intervention. Eine systemische Steroidtherapie ist fast immer erfolgreich.

- Mißbildungen aus dem efferenten Schenkel:

90% dieser Hämangiome sind schon bei Geburt vorhanden. Sie zeigen ein langsames Wachstum. Eine spontane Regression ist unbekannt.

- Mischformen zwischen afferenter und efferenter Entstehungsform:

Es handelt sich um arterielle Hämangiome, die im Erwachsenenalter und während der Schwangerschaft auftreten können. Durch ihr großes Shuntvolumen belasten sie oft das Herz- und Kreislaufsystem.

2. Histologisch ausgerichtete Klassifikation

- Kapilläre Hämangiome

Sie bestehen aus Mesenchymzellen, die Kapillaren bilden und bis in die Subcutis reichen können.

NIECHAJEW (1982) unterteilt die kapillären Hämangiome in drei klinische Bilder (78):

- "Portweinfleck", der violettfarben ist und keratotische Knoten besitzt
- Naevus flammeus, der rosa und flach ist
- "Strawberry"-Hämangiom, das hellrot, erhaben und gelappt ist.

Das kapilläre Hämangiom kann sich spontan zurückbilden oder in andere Formen umwandeln (78).

- Kavernöse Hämangiome

Sie sind charakterisiert durch kavernöse Hohlräume, die durch ein Kapillarnetz mit dem Gefäßsystem in Verbindung stehen (78). Es handelt sich um Gefäßhyperplasien ohne Endothelproliferationen (126; S.985).

- Rankenangiome

Rankenangiome sind Tumoren aus Gefäßen, deren Aufbau dem von Arterien ähnelt (31; S.249).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

73% der Patienten kommen mit dem Tumor auf die Welt; bei 85% der Patienten entwickelte er sich bis zum Ende

des ersten Lebensjahres (123).

Hämangiome kommen dreimal häufiger bei Frauen als bei Männern vor (79; 13.6).

Lokalisation

Etwa 10% aller Hämangiome befinden sich an der oberen Extremität (79; 13.6, 38). 75% dieser Hämangiome sind distal des Ellenbogengelenks lokalisiert (79; 13.6). Besonders Thenar, Hypothenar und tiefe Faszienräume werden vom kavernösen Hämangiom betroffen (126; S.985).

Symptomatik

Hämangiome stellen sich als unterschiedliche rote Flecken dar, die entweder im Hautniveau liegen oder leicht erhaben sein können. Sie sind prall-elastisch oder schwammartig weich.

Therapie

Therapie der Wahl ist die vollständige Exzision der Tumoren. Nach der Entfernung zirkulärer, kavernöser Hämangiome kann der venöse Abfluß gefährdet sein, so daß mehrere Sitzungen für die Tumorentfernung angesetzt werden müssen. Werden größere Hautbezirke nicht mehr ausreichend ernährt, exzidiert man diese; der Defekt wird mit freiem Hauttransplantat oder Verschiebeplastik gedeckt (126; S.983).

bb) Eigene Ergebnisse

Klinisch wesentliche Daten ergeben sich aus Tabelle 6 (siehe S.27).

Alter und Geschlecht

Das durchschnittliche Alter unserer Patienten betrug 39 Jahre. Der jüngste Patient war 19, der älteste Patient 47 Jahre alt. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Kinder durchwegs in der Kinderklinik behandelt werden. Das durchschnittliche Alter in NIECHAJEW's Krankengut schwankte zwischen 21 Jahren bei den Frauen und 25 Jahren bei den Männern (78).

Von insgesamt 16 Patienten waren 10 Frauen und 6 Männer; daß das weibliche Geschlecht überwiegt, tritt auch in unserem Krankengut zutage, allerdings nicht in einer so deutlichen Relation weiblich/männlich von 3 : 1, wie sie NIGST et al. angeben (79; 13.6).

Lokalisation

Über 3 Patienten stehen keine Angaben zur Verfügung. Die rechte und linke Hand waren etwa gleich häufig betroffen. 9 Patienten litten unter einem Hämangiom an den Fingern. Je 4 Hämangiome befanden sich an Daumen und Zeigefinger, davon 1 Tumor in der Interdigitalfalte zwischen 1. und 2. Finger. Die übrigen Finger waren je einmal berührt. Dreimal war das Hämangiom an der Handinnenfläche festzustellen. Eine 30-jährige Patientin leidet an einem M. Klippel-Trenaunay mit multiplen Hämangiomen.

Tab 6 Klinische Daten über Patienten mit Hämangiom

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Anamnese	Symptome	Lokalisation	Behandlung	Rezidive
1	43	M	Monate	rotl. Schwellung	Palma		
2	33	W	Wochen	rotl. Schwellung	Dig 3		
3	47	W	3-4 Jahre			M	
4	32	W	11 Jahre	Schwärztl. Schwellung, Schmerzen	Interdigital-falte Dig 1/2 re	X	
5	40	W			Palma links	S	
6	33	W	seit Geburt	Schmerzen Schwäche	Palma links	+	
7	30	W	1 Jahr	Schmerzen Schwäche	Pulm., Dig 1 re	-	
8	36	M	Monate		Dig 5, rechts	+	
9	19	M	5 Jahre	Schmerzen Schwäche	Interdigital-falte Dig 1/2 re	+	2 Jahren. OP
10	39	M	1 Jahr	bläul. Schwellung	Therax links	>	
11	46	M	3 Monate	harte Schwellung	Dig 3, links	+	
12	58	W	Monate	Schmerzen	Dig 2, rechts	-	
13	34	W			Dig 4 rechts	O	
14	23	W	6 Monate	Schmerzen Schwäche	MC II - MC III	Z	
15	74	W	7 Monate		Dig 2 rechts		
16	47	M	4 Jahre	Ulzeration	Dig 1 links		
17	61	W	Wochen	Schmerzen	Dig 4 + Dig 5		

1
6
2
1

Symptomatik

Das Hämangiom war bei 8 Patienten weich oder prall-elastisch. Nur 2 Patienten bezeichneten den Tumor als hart.

Über die Verfärbung des Tumors äußerten sich die Patienten zum Teil recht unterschiedlich. 2 Patienten beschrieben die Farbe des Hämangioms als schwarzblau. Die Hämangiome zweier weiterer Patienten waren hautfarben, 1 Hämangiom war rötlich.

1 Hämangiomrezidiv ulzerierte.

6 Hämangiome waren fest mit der Unterlage verbunden; 3 Hämangiome konnte frei verschoben werden. Ein Patient erklärte, das Hämangiom sei zuerst frei verschieblich und erst im Laufe des Wachstums fest mit der Unterlage verbunden gewesen.

Das Hämangiom vergrößerte sich bei 7 Patienten innerhalb von Monaten, bei je 2 Patienten innerhalb von Wochen und Jahren.

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Bei 7 Patienten vergingen zwischen dem ersten Auftreten des Tumors und der ersten Operation Monate, bei je 2 Patienten Wochen bzw. Jahre.

7 Patienten wurden in der Handchirurgischen Abteilung erstmals operiert. 2 Patienten waren wegen des Hämangioms schon einmal auswärts operiert worden.

Narkose

11 Patienten wurden mit subaxillärem Block auf den Eingriff vorbereitet. 7 Patienten wurden lokal anästhesiert. 1 Patient erhielt eine Oberst'sche Leitungsanästhesie. Alle Hämangiome wurden in Blutleere exstirpiert.

Operation

Die Blutgefäße, die das Hämangiom speisten, wurden ligiert. Anschließend wurde die Blutleere gelöst, um etwaige Verletzungen der Gefäße erkennen und beheben zu können. In zwei Fällen, bei denen das Hämangiom die Thenarmuskulatur durchsetzt hatte, konnte der Tumor nicht vollständig entfernt werden.

Die histologische Untersuchung der Operationspräparate ergab in 8 Fällen ein kavernöses und bei 6 Patienten ein kapilläres Hämangiom. Ein Tumor wurde als Rankenangiom mit rekanalisierter Thrombose klassifiziert. Für maligne Veränderungen fehlten stets Anhaltspunkte.

Postoperative Behandlung

8 Patienten wurden in der Handchirurgischen Abteilung postoperativ weiterbehandelt. Dem Fragebogen ist zu entnehmen, daß 8 Patienten beschwerdefrei waren. Nur 2 Patienten empfanden Wundschmerz. Ein Patient wies eine starke Schwellung des Operationsgebietes auf.

Die Hand wurde bei 7 Patienten 2 Wochen, bei 2 Patienten 3 Wochen und bei 2 Patienten über 4 Wochen ruhiggestellt.

Bei 2 Patienten erübrigte sich eine Ruhigstellung.

Operationserfolg

3 Patienten klagen jetzt noch über Beschwerden, die auf die Operation zurückzuführen sind, darunter insbesondere Störungen der Beweglichkeit und Narbenschmerz.

Bei 4 Patienten trat im Beobachtungszeitraum ein Rezidiv auf; unter ihnen befand sich die Patientin mit M.Klippel-Trenaunay, bei der sich das Rezidiv 3 Monate nach der Operation eingestellt hatte. Bei einem der Patienten, dessen Hämangiom die Adduktoren-muskulatur so infiltriert hatte, daß eine vollständige Entfernung nicht möglich war, trat der Tumor erneut in Erscheinung.

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

Lediglich ein Patient konnte sich an eine Verbrennung der betroffenen Hand erinnern.

1 Patientin litt zugleich unter einer angeborenen Hüftgelenksdysplasie und einer Skoliose. Die Patientin mit M.Klippel-Trenaunay wurde wiederholt erwähnt. Eine auffällige Beziehung zu anderen Krankheiten bestand nicht.

b) Glomustumoren

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Glomangiom ist ein kongenitaler Tumor der Hoyer-Grosser'schen Organe, die als arteriovenöse Anastomosen an der Regulation der Hautdurchblutung beteiligt sind.

Häufigkeit

Glomangiome zählen zu den seltenen Handtumoren. SCHMIDT (1971) fand unter 291 gut- und bösartigen Tumoren nur einen Glomustumor innerhalb von 10 Jahren (92). CAROLL und BERMAN (1972) behandelten 28 Fälle innerhalb von 20 Jahren (19). Nach HELBIG und ULRICH sind 1% aller Handtumoren Glomangiome (51).

Morphologie

Der Glomustumor besteht aus einem Gefäßknäuel, das eine afferente Arterie und eine efferente Vene miteinander verbindet. Das Gefäßknäuel ist korkenzieherartig angeordnet. Ringsherum befinden sich sog. Glomuszellen, an denen Nervenfasern enden.

Die Abstammung der Glomuszellen ist umstritten. MASSON beschrieb 1924 den histologischen Aufbau der Glomustumoren und bezeichnete ihn als arterielles Angiomyoneuram (71). GUPTA, GILBERT & ENGLISH (1975) vertreten die Auffassung, daß die Glomuszellen von Pericyten abstammen, die normalerweise alle Blutgefäße

umgeben (49). Von VENKATACHALAM & GREALLY (1969) wurden zytomorphologische Ähnlichkeiten zwischen den Glomuszellen und den glatten Muskelzellen festgestellt (114). Sie schlossen aus ihren Untersuchungsergebnissen, daß die Glomuszellen aus spezialisierten Muskelzellen entstehen. Ihre These wird von STOUT und MURRAY gestützt, die auf Grund elektronenmikroskopischer Ergebnisse das Glomangiom als eine Variante des Hämangiopericytoms ansehen (106, 103). Die Morphologie ist bei solitären und multipel auftretenden Glomustumoren, die autosomal dominant vererbt werden, unterschiedlich. Bei den solitären Glomangiomen trifft man mehr Glomuszellen als bei den multipel vorkommenden Glomangiomen. Eine bindegewebige Kapsel wurde nur bei den solitär vorkommenden Glomangiomen beobachtet (108).

Klassifikation

Eine einheitliche Klassifikation wird nicht verwendet. HUESTON (1961) teilt die Glomustumoren in drei Gruppen ein (53). Als Kriterium verwendet er das Symptom "Schmerz" und das Vorkommen des Tumors ("solitär oder multipel"):

- einzelner, schmerzhafter Gkmustumor
- multipel auftretender, schmerzhafter Glomustumor
- multipel auftretender, nicht schmerzhafter Glomustumor.

Weitere Klassifikationen gehen von histologischen Merkmalen aus:

1. TSUNEYOSHI et al. unterscheiden (111):

- den vaskulären Typ, der in seinem Patientengut am häufigsten vorkam, er betraf nie einen Finger
- die myxoide Form des Glomustumors; in seinem Patientengut die zweithäufigste Form
- den soliden Typ des Glomustumors.

2. Bei SCHMIDT (1971) bestimmt die Hauptkomponente des Tumors die Einteilung in

- die angiomatöse Form
- den epithelialen Typ
- den neuromatösen Typ (92).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Die Angaben über das durchschnittliche Alter der Patienten schwanken zwischen 41 Jahren (TSUNEYOSHI, 111) und 47 Jahren (CARLSTEDT, 17) BEATON und DAVIS (1941) haben festgestellt, Frauen seien mit 38,3 Jahren durchschnittlich 10 Jahre jünger als die Männer (8). Glomangiome können jedoch in jedem Alter vorkommen.

Lokalisation

Die Lokalisation scheint vom Geschlecht abhängig zu sein. Frauen leiden häufiger unter Glomangiomen der Finger, während bei Männern die Arme, Unterarme und Beine bevorzugt in Mitleidenschaft gezogen sind (79; 13.17). BOOHER, beobachtete nur bei 16 von 112

männlichen Patienten ein Glomangiom der Finger (12). Dagegen war bei 116 weiblichen Patienten 86mal (76%) das Glomangiom an einem Finger lokalisiert (12). Alle Finger werden gleich häufig betroffen. Die Glomangiome liegen sehr oft subungual. CARLSTEDT (1983) berichtet, daß sich 90% der Glomangiome subungual befanden. TSUNEYOSHI (1982) zählte bei 35 Glomangiomen, die an Fingern lokalisiert waren, 26mal (74,3%) eine subunguale Lokalisation. 9 der insgesamt 18 Glomangiome, über die CARLSTEDT berichtet, erzeugten einen Defekt am distalen Phalanx (17).

Symptomatik

Charakteristisch für das Glomangiom ist ein intensiver Schmerz, der entweder spontan (bei CARLSTEDT bei 60% seiner Patienten (17)) oder nach mechanischer Provokation auftritt. Besonders empfindlich reagiert das Glomangiom auf Temperaturwechsel und hier wiederum auf Kälte. CARLSTEDT stellte eine Temperaturempfindlichkeit bei 70% seiner Patienten fest (17).

bb) Eigene Ergebnisse

Alter und Geschlecht

Klinisch wichtige Angaben über die Patienten können Tabelle 7 entnommen werden (siehe S. 37). Es wurden 9 Frauen und 2 Männer behandelt. Das durchschnittliche Alter der Frauen lag bei 38 Jahren, das der Männer bei 43 Jahren. Die jüngste Patientin war 4, der älteste Patient war 63 Jahre alt. Die Ergebnisse stimmen mit den Angaben der Literatur überein. Auch dort liegt das durchschnittliche Alter in der mittleren Altersklasse;

Tab 2 Klinische Daten über 11 Patienten mit Glomangiom

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Angiome	Symptome	Lokalisation	Behandlung	Rezidive
1	4	W	seit Geburt	Schmerzen	linker Hand rücken		—
2	61	W	2 Jahre	Schmerzen Schwäche	rechter Dig 4 subunguall		—
3	36	W	0 Jahre	Schmerzen	linker Dig 3 subunguall		—
4	33	M	2 Jahre	Schmerzen Schwäche	linker Dig 4 b. Nagelbett		—
5	58	W	keine Angabe	—	linker Dig 4 b. Nagelbett		—
6	42	W	3 Jahre	Schmerzen	linker Dig 3 subunguall		—
7	52	W	6 Monaten	Schmerzen	rechter Dig 1		—
8	39	W	keine Angabe	—	keine Angabe		—
9	63	M	4 Jahre	Schwäche	linker Dig 2		—
10	53	W	keine Angabe	—	linker Dig 1 subunguall		—
11	30	W	6 Jahre	Schmerz	rechter Dig 2		—

EXCISION

die Frauen sind durchschnittlich etwa jünger als die Männer.

In unserem Patientengut überwogen die Frauen. Leider ist die Zahl der Patienten zu klein, um das Geschlechtsverhältnis statistisch beurteilen zu können.

Lokalisation

7 Glomangiome waren an der linken Hand, nur 3 Glomangiome an der rechten Hand vorzufinden. Die Finger waren gleich häufig betroffen. 6 der insgesamt 10 Glomangiome an einem Finger waren subungual gelegen.

Symptomatik

Schmerz erwies sich bei fast allen Patienten als eindrucksvollstes Symptom. NIGST fügt einem Artikel von HELBIG und ULRICH hinzu, "daß der Glomustumor zwar ein seltener Tumor sei, an den man aber einfach denken müsse, wenn ein Patient schwerste Schmerzen habe" (51).

Das Glomangiom vergrößerte sich bei 4 Patienten innerhalb von Jahren, bei 2 Patienten dauerte es Monate. Nur 1 Patient bemerkte ein kurzes Wachstum innerhalb von Wochen. Das Glomangiom neigt nicht zu schnellem Wachstum. HELBIG und ULRICH fanden bei der Durchsicht der Literatur einen Fall, der sich über 40 Jahre hinzog (51).

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Bei 5 Patienten verstrichen Jahre, bei 3 Patienten Monate zwischen dem ersten Auftreten des Tumors und

der ersten Operation. Nur ein Patient war schon auswärts wegen des Glomangioms operiert worden. Zwei Patienten wurden vor der Operation konservativ behandelt.

Narkose

Bei 3 Patienten wurde unter Lokalanästhesie, bei 3 unter subaxillärem Block und pneumatischer Oberarm=blutleere excidiert. Bei einem Kind wurde Vollnarkose gewählt. Über 2 Patienten liegen keine Angaben vor.

Operation

Bei einem Patienten genügte eine Nageltrepanation; der Nagel wurde nach der Tumorexstirpation wieder adaptiert. In drei Fällen mußte der Nagel vollständig abgetragen und nach der Tumorentfernung replantiert werden. Ein Nagel war vor der Operation traumatisch zerstört worden; hier mußte eine Nagelplastik angefertigt werden.

Die histologische Untersuchung bestätigte stets die Diagnose Glomangiom. Nur ein Glomangiom war nicht im Gesunden entfernt worden.

Postoperative Behandlung

8 Patienten wurden postoperativ weiterbetreut. Die Nachbehandlung dauerte durchschnittlich 11 Tage. Der Wundverlauf war in allen Fällen komplikationslos. Lediglich eine Patientin klagte über das schmerzhafte Wachstum ihres präoperativ gequetschten Nagels. 4 weitere Patienten äußerten Wundschmerz. Die Hand wurde je nach Erfordernis meistens 2 Wochen ruhig gestellt.

Zwei Patienten benötigten eine längere Kunitzstellungszeit.

Operationserfolg

4 Patienten verspüren jetzt noch Narbenschmerz und Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. Innerhalb des Beobachtungszeitraums, der zwischen 2 Monaten bis 2 Jahren schwankt, wurden keine Rezidive bekannt.

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

Ein Patient hatte eine Quetschung, ein anderer eine Schnittverletzung der operierten Hand davongetragen. Die Zahl der Patienten erlaubt es nicht, einen kausalen Zusammenhang zwischen einer Verletzung und dem Auftreten des Glomustumors festzustellen.

Ein Patient litt an derselben Stelle, an der das Glomangiom auftrat, an einem Dermatofibroma lenticulare. Die Krankengeschichte unserer 4-jährigen Patientin ist besonders interessant. Der Vater des Kindes leidet unter M. Osler, einer autosomal dominant vererbten Krankheit mit multiplen Teleangiectasien der Haut und Schleimhaut sowie einer Blutungsneigung. Bei der kleinen Patientin war der Tumor schon seit der Geburt vorhanden. Die histologische Begutachtung ergab ein kavernöses Glomangiom. Die Resektionsränder des Tumors waren histologisch nicht frei von Tumorgewebe. Es wurde deshalb gleich nach der ersten Operation in einer zweiten Sitzung das restliche Tumorgewebe reseziert.

c) Hämangioendotheliom

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Hämangioendotheliom zählt zu den Angiosarkomen niedrigen Malignitätsgrades. Es ist ein Tumor der Endothelzellen, die die Gefäßwände auskleiden.

Häufigkeit

Das Hämangioendotheliom ist ein seltener Tumor.

Morphologie

STOUT (1943) stellte zwei Kriterien für die Diagnose eines Hämangioendothelioms auf (104):

- Der Tumor muß atypische Endothelzellen aufweisen, die die Gefäßwände auskleiden. Diese Zellen müssen im Vergleich zu normalen Gefäßwänden stark vermehrt sein.
- Der Tumor muß Gefäßlichtungen besitzen, die von einem Netzwerk von Retikulumfasern umgeben sind. Die Gefäße können miteinander anastomosieren.

Klassifikation

JAFFE unterscheidet (56):

- Hämangioendotheliome, die Gefäße bilden. Sie besitzen einen niedrigen Malignitätsgrad.
- Hämangioendotheliome, die nur geringfügig oder überhaupt nicht Gefäße bilden. Hauptkennzeichen dieser Art des Hämangioendothelioms sind atypische Endothelzellen, die schnurförmig oder in Haufen angeordnet sind.

bb) Fallbericht

In der Handchirurgischen Abteilung wurde ein 18-jähriger Patient behandelt. Vor sechs Monaten war er erstmals auf eine bläulich-schwärzliche Veränderung seiner rechten, ulnaren Mittelhand aufmerksam geworden. Der Tumor schmerzte vor allem nachts. Die Kraft der Hand beim Greifen und Halten war geschwächt. Der Tumor war unscharf begrenzt und vergrößerte sich innerhalb von Wochen. Mehrere Wochen behandelte man ihn vergebens mit einer Varicoidcreme. Als keine Besserung eintrat, wurde der Patient erstmals in einem auswärtigen Krankenhaus operiert. Die sonstige Anamnese des Patienten war unauffällig. An der rechten Hand hatte er sich einmal geschnitten, jedoch an einer vom Tumor entfernten Stelle. Als die histologische Begutachtung der ersten Operation vorlag, wurde der Patient zur weiteren Behandlung an die Handchirurgische Abteilung überwiesen. Hier wurden der 4. und 5. Strahl amputiert. Das os hamatum und das os triquetrum wurden mitentfernt. Der Hohlhandbogen konnte erhalten werden. Es handelte sich um ein malignes Hämangioendotheliom, das relativ hoch differenziert war und ein destruktives und infiltratives Wachstum zeigte. Der Tumor wurde als ein Angiosarkom niedrigen Malignitätsgrades beurteilt. Postoperativ wurde eine Angiographie durchgeführt. Dabei ergab sich keine pathologische Gefäßversorgung an den Resektionsrändern. Der postoperative Verlauf blieb ohne Komplikationen. Der Patient erhielt 2 Wochen eine Gipsschiene. Vierteljährliche Kontrolluntersuchungen wurden vereinbart.

3 Monate nach der Operation trat nach Angaben des Patienten an der Operationsstelle ein Rezidiv auf.

d) Angiolipom

Unter einem Angiolipom ist ein Gefäßtumor mit einem hohen Anteil an lipomatösen Gewebe zu verstehen. Nähere Angaben über diesen Tumor waren - soweit ersichtlich - in der neueren Literatur nicht vorhanden. Ein 17-jähriger Patient stellte sich in unserer Ambulanz mit einer seit zwei Monaten bestehenden Schwellung des Grundglieds des linken Fingers vor; das Röntgenbild zeigte keine Knochenbeteiligung. In Lokalanästhesie wurde der Tumor exstirpiert, der sich intraoperativ als eine sehr gefäßreiche, diffuse Gewebsvermehrung erwies. Die Histologie ergab eine angiomartige Gefäßhyperplasie, die einem Angiolipom entsprechen kann. Es handelte sich nicht um ein übliches Hämangiom. Für eine Entzündung oder Malignität ergab sich kein Anhalt.

e) Angiokeratom

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Angiokeratom ist ein Gefäßtumor, der die papilläre Haut betrifft und eine Hyperkeratose der Epidermis hervorruft.

Häufigkeit

Es ist ein seltener Tumor, der sowohl solitär als auch multipel (als Angiokeratom diffusum corporis bei Sphingolipoidose) auftreten kann.

Morphologie

Das Angiokeratom stellt sich als kleiner rötlicher Fleck dar, der einer pigmentierten Warze ähneln kann. Die Läsion wächst meist graduell und kann bluten. Um den zentralen Fleck herum können satellitenartig weitere punktuelle Hautveränderungen auftreten (30).

Pathogenese

Der Entstehungsmechanismus ist unbekannt; Traumen und lokaler Sauerstoffmangel sollen eine Rolle spielen (30).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Angiokeratom ist angeboren; Frauen sind häufiger betroffen.

Lokalisation

Die untere Extremität wird vom Angiokeratom häufiger befallen. An der Hand ist es sehr selten zu finden; nach DOLPH wurde in der neueren Literatur noch über keinen Fall berichtet, bei dem ein Angiokeratom an einem Finger lokalisiert war (30).

Symptomatik

Das Angiokeratom verursacht einen rötlichen Fleck, oft kombiniert mit Pigmentierung. Differentialdiagnostisch

kann es sich auch um ein Hämangiom oder ein malignes Melanom handeln.

bb) Fallberichte

1.Fall

Seit der Geburt bestand bei der 7-jährigen Patientin eine harte Verdickung des Endgliedes des linken kleinen Fingers. Nach 5 Jahren verfärbte sich der Tumor schwarz-bläulich; er war unscharf begrenzt und breitete sich innerhalb von Jahren auf umliegendes Gewebe aus. In Vollnarkose und in pneumatischer Blutleere wurde der Tumor reseziert und bis auf den Knochen ausgeschält. Der Defekt konnte mit Umgebungshaut gedeckt werden. Histologisch handelte es sich um ein papulöses Angiokeratom. Die Wundheilung verlief ohne Komplikationen; die Hand wurde 3 Wochen ruhiggestellt. Die Patientin ist 3 Jahre nach der Operation beschwerdefrei und rezidivfrei.

2.Fall

Bei der 44-jährigen Patientin wurden im subaxillären Block und in pneumatischer Blutleere ein Hämangiom und ein Naevus entfernt, die an 5. Metakarpale lokalisiert waren. Die Histologie ergab ein Angiokeratom und ein Hämangiom. Die Patientin verstarb 7 Monate nach der Operation an den Folgen einer Endokarditis.

f) Lipome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Lipome zählen zu den Tumoren, die aus mesenchymalen Gewebe entstehen.

Häufigkeit

Lipome kommen sehr häufig vor.

Morphologie

Sie bestehen aus einer Ansammlung reifen Fettgewebes.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Lipome zeigen keine besondere Alters- und Geschlechtsprädisposition.

Lokalisation

Die untere Extremität ist häufiger betroffen als die obere. An der Hand kommt der Tumor eher selten vor. NIGST unterscheidet zwischen Lipomen der Palmarseite der Hand ohne Beziehung zu Sehnenscheiden und Lipomen mit Beziehung zu Sehnenscheiden (79; 13.8). Nach WILHELM und HAUER liegen die Lipome vor allem palmarwärts im Thenarbereich; sie wachsen bevorzugt entlang der Interosseussehnen nach dorsal mit Ausläufern zu Sehnen, Faszien oder Bändern (126; S.984). Eine besondere Rarität stellen Lipome der Finger dar. KALISMAN (1982) berichtet über 12 Fälle, die bisher veröffentlicht wurden und fügt 2 weitere Fälle hinzu (60). Sehr selten können Lipome auch intraneural liegen, wobei meistens der N.medianus betroffen ist.

Symptomatik

Lipome verursachen weiche, teigige Schwellungen, die durch ihre Ausdehnung oft zu einem mechanischen Hindernis werden können. Der Druck auf umliegendes Gewebe kann Schmerzen auslösen.

bb) Eigene Ergebnisse

Die klinischen Daten über die 6 behandelten Patienten können Tabelle 8 entnommen werden.

Alter und Geschlecht

Von den zwei Männern und vier Frauen war niemand jünger als 31 Jahre. Die beiden ältesten Patienten waren 54 Jahre alt.

Lokalisation

Nur einmal befand sich ein Lipom am Finger; alle anderen Lipome waren an der Hohlhand lokalisiert.

Symptomatik

Alle Patienten klagten über Schmerzen. Das Lipom vergrößerte sich bei zwei Patienten innerhalb von Monaten, bei einem Patienten innerhalb von Wochen.

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Ein Patient wurde vor der Operation monatelang mit sklerosierenden Medikamenten und Cortison vorbehandelt. Bei 2 Patienten verstrichen zwischen dem ersten Auf-

Tab.8 Klinische Daten über Patienten mit Lipom

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Anamnese	Symptome	Lokalisation	Behandlung	Rezidive
1	31	M	keine Angabe	—	palmares ulnares HG	—	—
2	54	M	2 Jahre	Schmerzen	rechte Palma	EXSTIRPATION	—
3	54	W	1 Jahr	Schmerzen Schwache	rechte Palma	—	—
4	44	W	keine Angabe	—	keine Angabe	—	—
5	49	W	viele Jahre	Schmerzen Schwache	rechte Palma	—	—
6	44	W	1 Jahr	Schmerzen	linker Thenar	—	—

treten des Tumors und der Operation Monate, bei einem Patienten Jahre. Alle Patienten wurden zum ersten Mal bei uns operiert.

Narkose

Die Hälfte der Patienten wurde mit subaxillärem Block und pneumatischer Oberarmblutleere, die andere Hälfte mit Lokalanästhesie auf den Eingriff vorbereitet.

Operation

In allen Fällen konnte das Lipom in toto excidiert werden. Bei 2 Patienten hatte es zu Sehnenscheiden Verbindung. Ein Lipom komprimierte den N. medianus, infiltrierte jedoch makroskopisch den Nerven nicht; der Stiel dieses Lipoms reichte bis in das Handgelenk und mußte ligiert werden.

Alle Lipome wurden histologisch untersucht. Dreimal wurde ein reifes Lipom diagnostiziert. Ein Lipom war entzündlich verändert, wobei ein traumatisches Neurom nicht ausgeschlossen werden konnte. Ein 2x2 cm großer Tumor lag abgekapselt in der Thenarmuskulatur; die histologische Untersuchung ergab ein intra- oder intermuskuläres Lipom, das in das Muskelgewebe infiltrierte. Ein Excisat war nicht sicher als Lipom zu identifizieren. In keinem Fall boten sich Anhaltspunkte für Malignität.

Postoperative Behandlung

Drei Patienten wurden in der Ambulanz nach der Operation weiterbetreut. Die Nachbehandlung dauerte durchschnitts-

lich 17 Tage. Bei zwei Patienten wurde zur Ruhigstellung der Hand postoperativ ein Gips angelegt, der nach 6 Tagen entfernt werden konnte. Der Wundverlauf war immer komplikationslos. Nur zwei Patienten klagten über Wundschmerz. Die Arbeitsunfähigkeit dauerte bei zwei Patienten länger als 4 Wochen. Ein Patient konnte wieder nach einer Woche arbeiten. Während des Beobachtungszeitraums trat kein Rezidiv auf. Zwei Patienten klagen jetzt noch über eine beeinträchtigte Beweglichkeit und über Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich.

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

Ein auffälliger Zusammenhang mit Verletzungen und anderen Erkrankungen bestand nicht.

g) Liposarkome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Liposarkome sind bösartige Tumoren, die von den Lipoblasten des Fettgewebes ausgehen.

Häufigkeit

7 - 27% aller Weichteiltumoren sind Liposarkome; es sind also relativ häufige Tumoren (20). An der Hand kommen sie jedoch seltener vor.

Morphologie

Das Liposarkom hat eine gelbe, fettige Schnittfläche,

die mit einem glasigen, schleimigen Anteil vermischt ist. Es besteht aus Lipoblasten in einer oft muzinös veränderten Matrix; undifferenzierte Zellarten sind nicht selten. Die möglichen myxoiden Veränderungen können die Abgrenzung zu anderen Tumoren mit myxoiden Gewebsanteilen erschweren.

Pathogenese

Liposarkome entstehen auf dem Boden normalen Fettgewebes. Eine maligne Entartung von Lipomen wird nicht beobachtet (27).

Klassifikation

Aufgrund des Differenzierungsgrades der Zellen kann man Liposarkome in drei Gruppen einteilen (20).

- gut differenzierte, myxoide Tumoren
- wenig differenzierte, myxoide Tumoren
- Mischformen
 - undifferenzierte Liposarkome
 - rundzellige Liposarkome

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Ein Liposarkom kann sich in jeder Altersgruppe entwickeln. Ein Altersgipfel liegt zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr. Bei CELIK et al. lag der Altersdurchschnitt von 51 Patienten bei 52 Jahren (20). Männer sind häufiger als Frauen betroffen.

Lokalisation

Liposarkome kommen besonders häufig an der unteren Extremität, dem Retroperitonealraum und der oberen Extremität vor. 16% der Patienten von CELIK hatten ein Liposarkom an der oberen Extremität.

Symptomatik

Eine Schwellung ist das Hauptsymptom. Die Wachstumstendenz ist sehr unterschiedlich; meist kommt es zu einer langsamen Vergrößerung. Bei Fettgewebe, das dicker als 10 cm ist, besteht Liposarkomverdacht (27). Die Diagnose kann durch eine Inzisions-oder Exzisionsbiopsie bestätigt werden.

Therapie

Am Anfang der Therapie steht die möglichst vollständige Exzision. Eine Amputation kann gegebenenfalls erforderlich sein, vor allem, wenn noch keine Metastasen vorhanden sind. Eine postoperative Strahlentherapie ist besonders empfehlenswert, wenn das Liposarkom nicht vollständig reseziert wurde und die Resektionsränder histologisch nicht frei von Tumorgewebe waren (107). Eine Kombination von Exzision und Radiotherapie hatte bei CELIK die höchste mittlere Überlebensrate (20). Möglichkeiten der adjuvanten Chemotherapie, insbesondere der isolierten Perfusion einer Extremität, werden zur Zeit untersucht.

Prognose

Liposarkome der Extremitäten haben eine bessere Prognose als Liposarkome des Retroperitonealraums, die

oft sehr spät erst entdeckt werden und einer chirurgischen Therapie schwer oder nicht zugänglich sind. Die mittlere Überlebensrate bei Patienten mit Liposarkomen der oberen Extremität lag bei 80,6 Monaten (20).

Die lokale Rezidivrate ist besonders hoch. LIEBERMANN und STOUT berichten über eine 50% Quote (70,105). CELIK stellte in seinem Patientengut eine lokale Rezidivquote von 78,4% fest (20).

Liposarkome metastasieren hämatogen, meist in die Lunge. Die Häufigkeit der Lymphknotenmetastasen wird mit 10% der Patienten angegeben (20). Die meisten Patienten mit Metastasen verstarben kurze Zeit später.

bb) Fallbericht

Der 49-jährige Patient sah erstmals vor 6 Jahren einen harten, hautfarbenen Tumor am linken, dorsalen Handgelenk. Der Tumor war nach seinen Angaben frei verschieblich. Ein Jahr später wurde er in einer auswärtigen Praxis exstirpiert. Der histologische Befund dieser Operation konnte nicht mehr aufgefunden werden. 2 Jahre danach trat der Tumor abermals an derselben Stelle der Hand auf. Der Patient stellte sich 4 Jahre nach dem erneuten Auftreten in der Handchirurgischen Abteilung vor. Im Plexusblock und in pneumatischer Blutleere wurden die Excision des hühnereigroßen Tumors am linken Handgelenk vorgenommen und eine Redondrainage angelegt. Die Hand wurde mit einer Gipschiene ruhiggestellt. Histologisch handelte es sich um ein myxoides Lipom mit sicheren Anhaltspunkten für ein Liposarkom. Der Patient wurde 25 Tage in der Ambu-

lanz nachbehandelt. Nach 5 Tagen konnte die Gipsschiene entfernt werden. Die Wundheilung verlief komplikationslos. Bis auf einen Wunschsmerz war der Patient beschwerdefrei. Er wurde etwa 4 Wochen krankgeschrieben. Ein Rezidiv ist 7 Monate nach der Operation noch nicht aufgetreten.

h) Fibrome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Fibrome sind gutartige Neubildungen des ausgereiften, kollagenen Bindegewebes, die meist abgekapselt sind.

Häufigkeit

Fibrome zählen eher zu den seltenen Tumoren der Hand. CHUNG et al. berichten über 138 Fibrome der Sehnen= scheide innerhalb von 42 Jahren (21).

Morphologie

Das Fibrom ist meist gelappt. Es besteht aus dicht gelagerten, reifen kollagenen Fasern, zwischen denen Fibroblasten und erweiterte Blutgefäße liegen (21). Stellenweise können mukoide Veränderungen auftreten (21).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Alle Altersstufen können betroffen sein. Nach CHUNG, der über 138 Patienten berichtet, lag der Altersdurch=

schnitt bei 31 Jahren (Spannweite: 5 Monate bis 70 Jahre) (21).

75% seiner Patienten waren Männer; dabei ist zu berücksichtigen, daß das Krankengut aus dem Pathologischen Institut der Armee stammt, der grundsätzlich Männer angehören (21).

Lokalisation

86% aller Fibrome (68), die CHUNG abhandelt, waren an der oberen Extremität lokalisiert. Der größte Anteil der Fibrome (57%) fand sich an den Fingern, und zwar am häufigsten am Daumen, gefolgt vom Zeigefinger und dem Mittelfinger. Der 4. und 5. Finger waren sehr selten beteiligt. Die restlichen 45 Fälle verteilten sich auf die Hand selbst und das Handgelenk. CHUNG stellte auch eine Prädisposition der Fibrome für die Beugeseite und die rechte Hand fest. Das Verhältnis der Häufigkeiten der rechten und der linken Hand gab er mit 2,5 : 1 an(21).

Symptomatik

Meist fällt den Patienten nur eine Schwellung auf. Schwäche und Schmerzen treten lediglich bei einem Drittel der Erkrankten auf.

bb) Eigene Ergebnisse

Die klinischen Daten über die Patienten können Tabelle 9 entnommen werden.

Tab. 9 Klinische Daten über Patienten mit Fibrom

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Anamnese	Symptome	Lokalisation	Behandlung	Rezidive
1	33	W	3 Jahre	Schmerzen Schwäche	linker Dig 2	m	
2	8	M	1 Jahr	Schwellung	linker Dig 4	x	
3	23	M	1 Jahr	Schwellung	rechter Dig 3	o	
4	75	M	1,5 Jahre	Schwellung	linker Dig 2	-	
5	25	W	1,5 Jahre	Schwellung	linker Dig 5	s	
6	67	W	4 Jahre	Schwäche	rechter Dig 2	-	+
7	21	W	6 Wochen	Schwellung	rechter Dig 2	o	
8	22	W	keine Angabe	Schwellung	Dig 1	z	

Alter und Geschlecht

Das durchschnittliche Alter betrug 35 Jahre. Der jüngste Patient war 8 Jahre, der älteste Patient war 75 Jahre alt.

Unter den 8 Patienten waren nur 3 Männer, aber 5 Frauen.

Lokalisation

Der 3. Finger war viermal betroffen, die übrigen Finger je einmal. Es konnte kein Häufigkeitsunterschied zwischen der rechten und der linken Hand festgestellt werden. Die Streckseite war dreimal, die Beugeseite fünfmal Sitz des Fibroms.

Symptomatik

4 Patienten hatten eine harte, die anderen 4 Patienten eine weiche Schwellung bemerkt. Der Tumor war bei 3 Patienten scharf begrenzt. Zwei Patienten beschrieben das Fibrom als frei beweglich. Zwei weitere Patienten erklärten, das Fibrom sei fest mit der Unterlage verbunden.

Drei Patienten klagten über Schwäche, wobei eine Patientin zusätzlich Schmerzen empfand.

Je zwei Patienten bemerkten ein Wachstum innerhalb von Monaten oder von Jahren; nur ein Patient stellte ein schnelleres Wachstum innerhalb von Monaten fest.

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Der zeitliche Abstand zwischen dem ersten Auftreten des Tumors und der Operation betrug bei 3 Patienten Monate,

bei 2 Patienten Jahre und nur bei einer Patientin Wochen.

Ein Patient war wegen des Fibroms schon auswärts operiert worden.

Narkose

Bei 3 Patienten wurde Lokalanästhesie, bei einem Patienten die Oberst'sche Leitungsanästhesie angewandt. Über die anderen Patienten liegen keine Informationen mehr vor.

Operation

Sämtliche Fibrome konnten problemlos entfernt werden. Die histologische Untersuchung aller Exzisate bestätigte die Diagnose Fibrom. In 4 Fällen handelte es sich um ein Sehnenscheidenfibrom. Bei 2 Patienten konnte ein myxoider Aufbau bzw. mukoide Veränderungen festgestellt werden. Einmal war das Fibrom hyalinisiert.

Postoperative Behandlung

4 Patienten wurden ambulant weiterbehandelt. Die Nachbehandlung dauerte durchschnittlich 18 Tage (10-26 Tage). Die Wundheilung verlief stets komplikationslos. 4 der insgesamt 7 Patienten, die den Fragebogen beantwortet hatten, äußerten Wundschmerz. Die restlichen 3 Patienten waren vollkommen beschwerdefrei.

Zwei Patienten weisen auch jetzt noch auf bestehende Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich hin.

Bei einem Patienten trat an derselben Stelle ein Rezidiv auf. Der Patient gab aber nicht den Zeitpunkt an. CHUNG nannte eine Rezidivquote von 24%, wobei die

Rezidive immer bei Fibromen auftraten, die am Finger lokalisiert waren (21).

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

4 Patienten konnten sich an eine Verletzung erinnern, die einmal direkt, einmal in unmittelbarer Umgebung der Stelle aufgetreten war, wo sich das Fibrom entwickelt hatte. Bei einem Patienten handelte es sich um eine Schnittverletzung, der andere Patient konnte sich nicht mehr an die Art der Verletzung erinnern. Auffällige Beziehung zu anderen Krankheiten bestand nicht.

1) Myxom

aa) Theoretischer Teil

Definition

Myxome sind nach VIRCHOW Tumoren, deren Bindegewebe dem mesenchymalen Gewebe der Nabelschnur, der Wharton'schen Sulze, ähnelt (91). Sie sind gutartige Tumoren; nur drei Fälle von Metastasierung wurden berichtet (91).

Häufigkeit

Echte Myxome sind sehr selten. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit Tumoren, die ebenfalls eine starke mukoide Degeneration aufweisen (z.B. Ganglien, myxoide Lipome oder Liposarkome).

Morphologie

Myxome besitzen eine schleimige Oberfläche und meist

eine weiche Konsistenz. Sie bestehen aus stern- und spindelförmigen Zellen in einer muzinösen, basophilen Grundsubstanz, die aus saueren Mukopolysaccariden zusammengesetzt ist. Das Gewebe ist nur gering vaskularisiert und erlaubt somit eine Abgrenzung zum reich vaskularisierten Liposarkom. Andere Zellen, wie Chondroblasten, Lipoblasten usw. dürfen nicht vorkommen.

Pathogenese

Nach EWING sind Myxome Reste embryonalen Bindegewebes, das dem Gewebe der Nabelschnur ähnelt (36). WILLIS erklärt sich die Entstehung von Myxomen durch das Wiedererscheinen von Muzin in der interzellulären Matrix (127).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Myxom kann in jedem Alter vorkommen; anfällig sind jedoch besonders ältere Menschen. Es besteht keine Geschlechtsprädisposition.

Lokalisation

Bevorzugte Lokalisationen des Myxoms sind Herz, Extremitätenmuskeln und die Kieferknochen. Aber auch das subkutane Gewebe und das Urogenitalsystem können vom Myxom befallen werden. Tiefer gelegene Tumoren tendieren dazu, in benachbarte Gewebe zu infiltrieren (64).

Symptomatik

Myxome machen sich durch eine Schwellung bemerkbar.

Durch ihr verdrängendes Wachstum können sie lokal Gewebe destruieren.

Therapie

Die Therapie der Wahl besteht in der vollständigen Exzision. STOUT berichtet von einer hohen Rezidivrate bei tumornaher Exzision (102). IRELAND und ENZINGER konnten diese Beobachtung jedoch nicht bestätigen (54,35).

bb) Fallbericht

Die 35-jährige Patientin hatte seit 2 Jahren eine Schwellung unter dem Nagelbett des rechten Daumens bemerkt. Der Tumor war rötlich verfärbt und vergrößerte sich innerhalb von Monaten. An eine Verletzung konnte sich die Patientin nicht erinnern. Das Nagelbett wurde durch den schmerzhaften Tumor verdrängt. In Lokalanästhesie wurde der erbsgroße Tumor entfernt. Histologisch handelte es sich um ein Myxom, das nicht im Gesunden entfernt worden war. Die postoperative Behandlung übernahm der Hausarzt. Die Hand wurde 2 Wochen ruhiggestellt. Kurz nach der Operation klagte die Patientin über Wundschmerz. Jetzt bestehen noch Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. 2 Jahre nach dem operativen Eingriff ist die Patientin rezidivfrei.

j) Fibröse Histiozytome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das fibröse Histiozytom ist eine neoplastische Prolifera-

feration von Gewebshistiozyten und Fibroblasten, die sowohl gutartig als auch bösartig sein kann.

Häufigkeit

SOULE und ENRIQUEZ (1972) berichten über 33 Fälle eines malignen, fibrösen Histiozytoms (MFH) (99). LEITE et al. (1977) veröffentlichten 23 Fälle (69). Diese Arbeiten berücksichtigen MFH aller Körperregionen. Angaben über die Häufigkeit von MFH an der Hand fehlen.

Morphologie

Der Tumor weist verschiedene Zell- und Gewebsanteile auf:

- histozytenähnliche (epitheloide) Zellen
- Spindelzellen
- vielkernige Riesenzellen, die sowohl benigne als auch maligne und bizarr sein können
- Lymphozyten.

SOULE und ENRIQUEZ bezweifeln, ob das Auftreten von Riesenzellen und Mitosen zuverlässige Hinweise auf Malignität erlauben (99). Sie stellen einen Zusammenhang zwischen der Malignität und dem Vorkommen von anaplastischen Gewebselementen her.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

In einer Untersuchungsreihe der Mayo-Klinik war das durchschnittliche Alter der Patienten 58 Jahre (99).

Ein Altersgipfel soll zwischen der 6. und 7. Lebensdekade liegen (69). Das Verhältnis männlich/weiblich betrug 2:1 (99).

Lokalisation

Sehr häufig ist der Oberschenkel befallen. Das MFH kann aber in jeder Körperregion auftreten.

Symptomatik

Das MFH macht sich durch eine Schwellung bemerkbar.

Therapie

Die Wahl der Behandlungsmethode richtet sich nach dem Malignitätsgrad und dem klinischen Stadium des Tumors. In Frage kommen die einfache Exzision, die weite lokale Exzision, die regionäre Lymphknotenexstirpation oder sogar die Amputation. Der Wert der Strahlen- und Chemotherapie beim MFH kann wegen der geringen veröffentlichten Patientenzahlen nicht endgültig beurteilt werden. Während beim gutartigen fibrösen Histiozytom die vollständige Exzision Heilung bedeutet, neigt die maligne Form des fibrösen Histiozytoms in hohem Maß zu lokalen Rezidiven. Die lokale Rezidivrate und/oder die Metastasierungsrate werden beim MFH mit 50% beziffert (69). Beim myxoiden MFH liegt die lokale Rezidivrate bei 61% und die Metastasierungsrate bei 23% (124). Die durchschnittliche Überlebenszeit nach Beginn der Therapie betrug nach LEITE 5,3 Monate (69).

bb) Fallberichte

1. Fall

Die 47-jährige Patientin wurde auswärts erstmals wegen eines Tumors am Mittelgelenk des rechten Zeigefingers operiert. Die histologische Begutachtung dieses Operationspräparates ergab ein myxoides Sarkom. Nach 2 Monaten trat ein lokales Rezidiv auf, das in unserer Klinik operiert wurde. Während der Operation wurde der Tumor bis auf die Streckaponeurose und das Seitenband breit exzidiert. Auch das Weichteilgewebe wurde im radioproximalen Mittelphalanxbereich bis auf den Knochen reseziert. Der Hautdefekt wurde mit einem Hauttransplantat vom volaren Unterarm gedeckt. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Das Transplantat heilte vollkommen ein. Der histologische Befund konnte anhand des eingereichten Materials nicht eindeutig beurteilt werden. Zusammen mit den Präparaten der ersten Operation wurde die Diagnose eines myxoiden, malignen Histiozytoms gestellt. Die Geschwulst wurde als ein Tumor niedrigen Malignitätsgrades mit einer hohen lokalen Rezidivneigung eingestuft. Über den jetzigen Beschwerdezustand der Patientin, insbesondere über ein etwaiges erneutes Rezidiv, liegen uns keine Angaben vor.

2. Fall

Die 37-jährige Patientin bemerkte vor 6 Monaten einen Tumor am Grundglied ihres rechten Zeigefingers, der prall-elastisch und frei verschieblich war. Die Schwellung vergrößerte sich innerhalb von Monaten. In Lokalanästhesie wurde ein im Durchmesser 0,5 cm großer Tumor exstirpiert. Histologisch stellte sich ein fibröses Histiozytom heraus, wobei ein Riesenzelltumor als Differentialdiagnose in Frage kam. Die postoperative Behandlung übernahm der Hausarzt. Die Patientin ist seit der Operation beschwerdefrei.

k) Fibrolipom

Das Fibrolipom ist eine Mischform zwischen einem Lipom und einem Fibrom.

Der 36-jährige Patient beobachtete erstmals vor 7 Monaten einen harten Tumor am Handrücken, der ihn schmerzte. Die Schwellung war frei verschieblich und vergrößerte sich innerhalb von Monaten. Der Tumor konnte problemlos entfernt werden. Histologisch handelte es sich um ein kleines Fibrolipom. Der Patient wurde vom Hausarzt weiterbehandelt. Die Wundheilung verlief normal; der Patient klagte über keine Beschwerden und ist auch 3 Jahre nach der Operation vollkommen beschwerdefrei und rezidivfrei.

l) Neurofibrome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Neurofibrome zählen zu den gutartigen Tumoren, die von den Schwann'schen Zellen ausgehen und mit der Bildung von Retikulum- und Kollagenfasern einhergehen.

Häufigkeit

Neurofibrome sind häufige Tumoren des peripheren Nervensystems. Multiples Auftreten ist charakteristisch für die Neurofibromatose v.Recklinghausen.

Morphologie

Periphere Neurofibrome sind im Gegensatz zu den zentralen Neurofibromen meist unscharf begrenzte, nicht bekapselte Knoten, die in der Kutis oder Subkutis liegen können. Das Tumorwachstum beginnt an der Innenseite der Perineuralscheiden und führt zu einer Auftreibung des Nervenquerschnittes. Mikroskopisch finden sich längsovale Zellen, zwischen denen Kollagenfasern und myxomatös veränderte Bezirke liegen. Das plexiforme Neurofibrom mit aalförmig angeordneten Zellen kommt vor allem bei der Neurofibromatose vor.

Klinische Daten

In der neueren Literatur waren hierzu - soweit ersichtlich - keine Angaben erhältlich.

Therapie

NIGST empfiehlt bei multiplen Neurofibromen nur dann ein chirurgisches Vorgehen, wenn die Knoten schwere funktionelle und kosmetische Störungen verursachen (79; 13.22). Er begründet diese strenge Operationsindikation damit, daß multiple Neurofibrome eine Entartungstendenz von etwa 13% haben und eine unvollständige Entfernung die Gefahr der Entartung noch erhöhen könne (52). Periphere Neurofibrome können Schwierigkeiten bei der Präparation bereiten. Bei Rezidiven sollte eine Kontinuitätsresektion mit anschließender Nervenplastik durchgeführt werden (126; S.983).

Fallberichte

1. Fall

Der 62-jährige Patient stellte sich mit einem hasel=nußgroßen Tumor an der Ulnarseite des volaren Hand= gelenks in der Sprechstunde vor. Die weiche, auf Druck schmerzhaft Schwellung war ihm erstmals vor 4 Jahren aufgefallen. Der Tumor war fest mit der Unter= lage verbunden und vergrößerte sich innerhalb von Jahren. Der Patient wurde einige Jahre erfolglos mit Kortison behandelt. In pneumatischer Blutleere und Vollnarkose konnten der Tumor, der den N. ulnaris knotig aufgetrie= ben hatte, entfernt und eine Neurolyse durchgeführt werden. Die histologische Untersuchung ergab ein Neuro= fibrom mit schwächtigen Nervenfaszikeln und Hinweisen auf eine chronische Druckschädigung. Der Patient wurde 8 Tage in der Ambulanz nachbehandelt. Die Hand wurde 2 Wochen ruhiggestellt. Die Wundheilung verlief kom= plikationslos. Ein Rezidiv trat 1 Jahr nach der Opera= tion nicht auf. Der Patient hat auch jetzt keine Be= schwerden, die auf die Operation zurückzuführen wären. Eine Neurofibromatose konnte nicht diagnostiziert werden.

2. Fall

Die 72-jährige Patientin wurde erstmals vor 2 Jahren auf eine weiche, frei verschiebliche und scharf be= grenzte Schwellung an ihrem linken Handrücken aufmerksam. Die Schwellung vergrößerte sich innerhalb von Monaten. In Lokalanästhesie wurde der 1x1 cm große Tumor, der zwischen den Köpfen der ossa metacarpalia III und IV gelegen hatte, entfernt. Histologisch handelte es sich

um ein dermales Neurofibrom. Die Patientin wurde von ihrem Hausarzt weiterbehandelt. Die Hand wurde für 2 Wochen ruhiggestellt. Postoperative Beschwerden traten nicht auf. 1 Jahr nach der Operation ist die Patientin rezidivfrei. Zum Zeitpunkt der Operation war nicht klar, ob eine generalisierte Neurofibromatose vorlag.

3.Fall

Der 37-jährige Patient beobachtete vor 8 Jahren einen harten, scharf begrenzten Tumor am rechten Unterarm zwischen dem mittleren und distalen Drittel und einen weiteren Tumor am radialen Handgelenk. Beide Tumoren vergrößerten sich innerhalb von Jahren. Vor 4 Jahren stellte sich der Patient erstmalig wegen der Tumoren in der Sprechstunde vor. Damals ergaben sich im Röntgenbild keine Anhaltspunkte für einen tumorösen Prozeß. Bei der zweiten Vorstellung, 4 Jahre später, wurden die beiden Tumoren im subaxillären Block und in pneumatischer Oberarmblutleere exstirpiert. Sie waren gelappt. Histologisch handelte es sich um Neurofibrome im Sinne einer Neurofibromatose, einmal um ein plexiformes, das andere Mal um ein dermales Neurofibrom (Endnetz-Neurofibrom). Hinweise für eine maligne Entartung fanden sich nicht. Der Patient wurde die nächsten zwei Monate in der Ambulanz weiterbetreut. Postoperativ schwoll der Unterarm sehr stark an; es bildete sich ein Hämatom. Die Wundheilung war etwas verzögert, jedoch komplikationslos. Einen Monat nach der Operation zeigte sich eine narbige Kontraktur der Wunde, die die Beweglichkeit beeinträchtigt. Ein Rezidiv trat 2 Jahre nach der Operation nicht auf.

m) Neurinome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Neurinome sind gutartige Tumoren aus mesenchymalen Zellen, die den Nerv umhüllen (Endo=, Peri=, Epi=neurium). Ob sie von den Schwann'schen Zellen abstammen, also neuroektodermaler Abkunft sind, ist umstritten (79; 13.19).

Häufigkeit

Zusammen mit den Neurofibromen sind die Neurinome die häufigsten Tumoren des peripheren Nervensystems.

Morphologie

Neurinome stellen sich als kugelförmige, derbe Knoten dar, die von einer Kapsel scharf begrenzt sind. Histologisch bestehen sie aus stern- bis spindelförmigen Zellen, die sich unterschiedlich im Raum anordnen können. Degenerative Veränderungen können vorkommen.

Klassifikation

Nach der räumlichen Anordnung der Tumorzellen unterscheidet man:

- den Typ A = faszikulärer Typ, bei dem die Tumorzellen rhythmische Strukturen bilden (z.B. Fischzüge oder Wirbel)
- den Typ B = retikulärer Typ, bei dem das Tumorgewebe netzartig aufgebaut ist und ödematös aufgelockert sein kann.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Jede Altersgruppe kann vom Neurinom betroffen sein. Das durchschnittliche Alter beträgt laut NIGST 45,5 Jahre (79; 13.20). Die Frauen sollen im Krankengut häufiger vorkommen.

Lokalisation

Das Neurinom zeigt keine Prädisposition einer Region.

Symptomatik

Ein Drittel der Patienten hatten keine Beschwerden. Bei den anderen Patienten äußerte sich das Neurinom mit Spontanschmerz, Parästhesien und Druckdolenz (79; 13.20).

Therapie

Die chirurgische Enukleation oder Exzision ist die Therapie der Wahl. In den meisten Fällen gelingt die Entfernung des Neurinoms ohne nachfolgende Neurologische Defizite.

bb) Fallbericht

Die 59-jährige Patientin nahm vor etwa 10 Jahren eine harte, frei verschiebbliche Schwellung der Handinnenfläche wahr. Eine Schwäche beim Halten und Greifen von Gegenständen stellte sich ebenfalls ein. Der taubeneigroße Tumor der linken Hand wurde im subaxillären Block und in pneumatischer Oberarmblutleere präpariert. Der Tumor lag in der Thenarmuskulatur und vermittelte intra=

operativ den Eindruck eines Atheroms oder eines Lipoms. Die histologische Untersuchung ergab ein älteres, regressiv verändertes und teilweise fibroisiertes Neurinom. Für ein infiltratives Wachstum fehlten Anhaltspunkte. Die Patientin wurde postoperativ von ihrem Hausarzt weiterbetreut. Sie klagt jetzt noch über Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. 2 Jahre nach der Operation trat noch kein Rezidiv auf.

n) Leiomyome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Leiomyom ist eingutartiger Tumor der glatten Muskelzellen.

Häufigkeit

Während Leiomyome des Uterus mit zunehmendem Lebensalter häufig gefunden werden, sind Leiomyome der Kutis und Subkutis eher selten.

Morphologie

Leiomyome sehen kugelförmig aus. Sie sind meist scharf begrenzt. Mikroskopisch sind die glatten Muskelzellen oft konzentrisch oder palisadenförmig angeordnet.

Pathogenese

Leiomyome der Kutis oder Subkutis gehen entweder von den M.arrectores oder von der glatten Muskulatur um die Blutgefäße aus.

Klinische Angaben

Alter und Geschlecht

Frauen sollen häufiger betroffen sein. Über eine Altersprädisposition ist nichts bekannt.

Lokalisation

Leiomyome treten meist als Gruppen durchscheinender Knoten überall am Körper auf. Bevorzugt sind die Extremitätenstreckseiten und der Glutealregion befallen.

Symptomatik

Typisch für die Leiomyome ist die Druckschmerzhaftigkeit bei seitlichem Druck auf den Knoten.

Therapie

Exzision

bb) Fallbericht

Die 52-jährige Patientin beobachtete seit 3 Jahren einen harten, schmerzlosen Tumor an der Innenseite ihres Ringfingers, der frei verschieblich und scharf begrenzt war. Der erbsgroße Tumor wurde entfernt. Histologisch handelte es sich um ein ödematös ver-

quollenes Leiomyom der äußeren Haut. Als Ausgangspunkt für den Tumor kam die Gefäßmuskulatur der M. arrectores pilorum oder das Myoepithel der Schweißdrüsengänge in Frage. Die Patientin hat jetzt keine Beschwerden mehr.

o) Hidradenom (ekkrines Akrospirom)

aa) Theoretischer Teil

Definition

Ekkrine Akrospirome sind gutartige Tumoren, die von den Epithelien der Schweißdrüsengänge ausgehen.

Häufigkeit

Hidradenome sind seltene Tumoren. Die Diagnose wird oft verfehlt, weil das histologische Bild mit anderen Hauttumoren verwechselt werden kann (100).

Morphologie

Es handelt sich meist um scharf begrenzte, hin und wieder auch bekapselte Tumoren. Das Hidradenom liegt meist leicht erhaben in der Haut, kann aber auch gestielt sein. Die Zellnester der Tumoren bilden tubuläre Strukturen aus, die zystisch erweitert sein können. Es werden zwei Zellarten beobachtet: basophile Zellen und große helle oder eosinophile Zellen, die Glycogen enthalten (80; S.1176). Innerhalb der tubulären Strukturen können sich Hornperlen bilden. Zelluläre Atypien und Mitosen sind kein seltener Befund. Sie erschweren die Entscheidung, ob ein benignes Hidradenom oder schon

ein maligner Tumor, wie ein Schweißdrüsencarcinom oder ein Plattenepithelcarcinom, vorliegt.

Pathogenese

Hidradenome scheinen von pluripotenten Zellen der Drüsengangsepithelien abzustammen. Die Pluripotenz dieser Zellen ist auch für die variablen histologischen Formen des Tumors verantwortlich.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Alle Altersgruppen kommen in Betracht. STANLEY's acht Patienten standen vor allem im mittleren Alter (100).

Lokalisation

Der meist solitär auftretende Tumor kann überall am Körper entstehen. Er kann sowohl in der Dermis wie auch in der Epidermis lokalisiert sein.

Symptomatik

Das Hidradenom macht sich oftmals nur durch eine Schwellung ohne weitere Symptome bemerkbar. Manche Patienten empfinden Schmerzen. Der Tumor kann sowohl frei verschieblich als auch fest mit der Unterlage verbunden sein.

Therapie

Die Therapie der Wahl ist die chirurgische Exzision.

bb) Fallbericht

Die 42-jährige Patientin bemerkte seit einem Jahr eine zunehmende Schwellung am Grundglied des rechten radiovolaren Daumens. Sonstige Beschwerden hatte sie nicht. Der Tumor war prall-elastisch und frei verschieblich. Im Röntgenbild zeigte sich ein Weichteilschatten mit einer Aufhellungslinie der distalen Gelenkfläche des Grundphalanx. In Lokalanästhesie wurde der Tumor exstirpiert. Er war zystisch aufgebaut und mit einer trüben Flüssigkeit gefüllt, so daß sich intraoperativ der Verdacht auf ein Ganglion mit einer alten Blutung ergab. Histologisch handelte es sich um ein zystisches, ekkrines Hidradenom (Spiradenom) mit ausgedehnten älteren Blutungen und Fremdkörper- bzw. Cholesteringranulomen. Eine gesteigerte Atypie oder Anhaltspunkte für Malignität wurden nicht gefunden. 14 Tage nach der Operation wurden die Fäden entfernt. Die Wundheilung verlief komplikationslos; anschließend wurden krankengymnastische Übungen verordnet. Daß der Tumor erneut auftrat, ist nicht bekannt.

p) M.Bowen

aa) Theoretischer Teil

Definition

M.Bowen ist ein intraepidermales Plattenepithelcarcinom der Haut oder der Schleimhaut. Es kann als ein Carcinoma in situ gewertet werden.

Häufigkeit

Der M.Bowen zählt zu den häufigeren Hauttumoren.

Morphologie

Das intraepidermale Carcinom stellt sich als eine bräunlich-rötliche Erhabenheit dar, die unregelmäßig, aber scharf zur gesunden Haut abgegrenzt ist. Die Veränderung kann unterschiedliche Größe einnehmen. Mikroskopisch findet man in der verdickten Epidermis eine Hyper- und Parakeratose. Die Lagen der Epidermis werden von atypischen Zellen eingenommen, die intrazellulär Keratin ablagern können (Dyskeratose). Die mitotische Aktivität ist erhöht; auch atypische Mitosen kommen vor. Die Basalmembran ist intakt. Das daruntergelegene Bindegewebe ist mit Lymphozyten infiltriert.

Pathogenese

Einige Faktoren werden dafür verantwortlich gemacht, M.Bowen zu erzeugen:

- GRAHAM et al. (1961) fanden bei 82% ihrer Patienten einen erhöhten Arsenspiegel (46). Sie schlossen daraus, daß eine chronische Arsenintoxikation ein erhöhtes Risiko für die Entstehung eines M.Bowen in sich berge.
- Nach GRAHAM und HELWIG (1961) soll ein Trauma einen "Triggereffekt" auf die Entstehung eines M.Bowen ausüben (47). TURK et al. wenden dagegen ein, ein Trauma sei so häufig, daß die wahre Bedeutung für die Pathogenese schwer abzuschätzen sei (112).
- Hellhäutige Menschen scheinen eine Prädisposition zu besitzen (112).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Wie das Plattenepithelcarcinom kommt auch der M.Bowen insbesondere im mittleren und höheren Alter vor. TURK berichtet von einem durchschnittlichen Alter von 48 Jahren (112). Eine Geschlechtsdisposition besteht nicht.

Lokalisation

M.Bowen tritt solitär vor allem in Hautbezirken auf, die nicht dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. 1/3 der Läsionen finden sich im Kopf- und Nackenbereich (112). An der Hand ist der M.Bowen bevorzugt am Handrücken lokalisiert; Finger und Nagelbett sind extrem selten betroffen (101).

Symptomatik

Der M.Bowen tritt als ein bräunlich-rötlicher Fleck in Erscheinung, der flach oder erhaben sein kann und mit weißlich-grauen Schuppenkrusten bedeckt ist. Das Wachstum ist unregelmäßig. Ulzeration weist auf ein infiltratives Wachstum hin (112).

Therapie

Da der M.Bowen auf die Epidermis beschränkt ist, stellt die Exzision die Therapie der ersten Wahl dar. Die vollständige Exzision bedeutet Heilung für den Patienten. Ein weiteres Argument für die Exzision ist die Beobachtung, daß der M.Bowen in ein infiltrativ wachsendes Plattenepithelcarcinom übergehen kann (101). Die 5-Jahres-Heilungsrate betrug bei GRAHAM's 83 Patienten 80%. Durch Kürettage und Elektrodisektion kann

eine Heilungsrate von über 90% erreicht werden (112). Erfolgversprechend ist auch eine lokale Therapie mit 5-Fluorouracil, die eine Heilungsrate von 90 - 94% aufweisen kann (112).

Assoziierte andere Erkrankungen

Patienten, die an einem M.Bowen leiden, weisen eine höhere Incidenz an inneren Malignomen auf. GRAHAM (1961) fand bei 80% seiner 35 Patienten andere innere Malignome (47).

bb) Fallberichte

Klinisch wichtige Daten können der Tabelle 10 entnommen werden (s.S.79).

1.Fall

Die 78-jährige Patientin bemerkte erstmals vor 20 Jahren einen "roten Punkt" am Grundglied ihres rechten kleinen Fingers, der sich im Laufe von Jahren vergrößerte und zirkulär wuchs. Jahrelang wurde sie mit "verschiedenen Salben" behandelt. In der Dermatologie sicherte man durch Probeexzision die Diagnose eines Bowencarcinoms mit verhornenden, atypischen Zellen in allen Etagen. 4 Wochen nach der Probeexzision wurde in pneumatischer Blutleere und subaxillärem Block der 5.Finger amputiert. Die postoperative Behandlung übernahm der Hausarzt. Die Patientin klagt jetzt noch über eine Beeinträchtigung der Beweglichkeit des 3. und 4.Fingers, über Narbenschmerz und Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. Bis jetzt ist noch kein Rezidiv aufgetreten.

Tab 10 Klinische Daten über Patienten mit M. Bowen

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Anamnese	Symptome	Lokalisation	Behandlung	Rezidive
1	78	W	20 Jahre	roter Punkt	rechter Dig. 5	Amputation	
2	51	W	3 Jahre	warzenähnliche Hautveränd.	rechter Dig. 4	Excision, Transplantat	•
3	20	W	3 Jahre	Rötung	linke Palma	Excision, Vollhauttransplantat	
4	78	M	10 Jahre	alte Verletzungen	linker Dig. 4	Excision, Hauttransplantat	
5	34	W	12 Jahre	Rötung, Glanzreflexion	rechter Dig. 4	Excision, Vollhauttransplantat	
6	61	W	keine Angabe	keine Angabe	rechter Dig. 3	Excision	

2.Fall

Die 51-jährige Patientin stellte erstmals vor 3 Jahren eine derbe, hautfarbene Veränderung am radialen Mittelfalange des rechten Ringfingers fest. Sie war frei verschieblich und unscharf begrenzt. Innerhalb von Monaten vergrößerte sich der Befund und nahm ein warzenähnliches Aussehen an. Dieselben Veränderungen traten am Kopf auf. Anamnestisch interessant ist der 6-jährige Umgang der Patientin mit Radium in einem Operationssaal. Nach einer Probeexzision wurden im subaxillären Block und in pneumatischer Blutleere die Exzision des Tumors und die Deckung des Defekts mit einem freien Hauttransplantat vorgenommen. Histologisch ergab sich eine schwere Epitheldysplasie mit Kernatypien sowie Hyper- und Parakeratosen. Das Vollbild eines M.Bowen war noch nicht erreicht. Die Resektionsränder waren frei von Tumorgewebe. Die Hand wurde für 11 Tage ruhiggestellt. Der Wundverlauf war komplikationslos. Die Patientin äußert jetzt noch Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. Sie gibt ein Rezidiv am rechten Zeige- und Finger und einen neuen Befund am Kopf an.

3.Fall

Der 20-jährigen Patientin fiel vor 3 Jahren eine rötliche Veränderung an der linken Handinnenfläche auf, die fest mit der Unterlage verbunden war. Der Befund vergrößerte sich innerhalb von Monaten. In der Dermatologie wurde durch eine Probeexzision die Diagnose eines M.Bowen bestätigt. Anschließend wurden in der Handchirurgischen Abteilung die Exzision des 4 x 2 cm

großen Tumors vorgenommen und der Defekt mit einem Vollhauttransplantat vom linken Unterarm bedeckt. Die histologische Untersuchung bestätigte einen M.Bowen, wobei sich keine Anhaltspunkte für ein infiltratives Wachstum ergaben. Die Resektionsränder waren frei von Tumorgewebe. Die Patientin wurde 14 Tage später in der Handchirurgischen Abteilung weiterbehandelt. Die Hälfte des Transplantats verklebte nicht richtig mit der Unterlage, und das Hämatom infizierte sich. Daraufhin wurde ein Kompressionsverband angelegt. Die Patientin klagt jetzt noch über eine Beeinträchtigung der Beweglichkeit und Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. 2 Jahre nach der Operation traten noch keine Rezidive auf.

4.Fall

Der 78-jährige Patient erlitt vor 15 Jahren eine Verbrennung des linken Ringfingers. Seit 10 Jahren kam es immer wieder zu Krustenbildungen und wiederkehrenden Hautveränderungen. In der Dermatologie wurde - durch eine Probeexzision gesichert - ein hypertrophischer M.Bowen mit initialer basaler Kanzerierung festgestellt. In pneumatischer Blutleere und subaxillärem Block wurden der Tumor exzidiert und der Defekt mit einem Transplantat gedeckt. Weiter distal wurde zusätzlich eine Probeexzision entnommen. Die histologische Begutachtung ergab eine parakeratorische Plattenepitheldysplasie mit mäßigen Atypien (entsprechend einem M.Bowen) und einen heuförmigen Übergang in ein intraepitheliales Plattenepithelcarcinom. Die Histologie der Probeexzision zeigte eine leichte

bis mäßige Plattenepitheldysplasie mit Dyskeratosen und einer unspezifischen Entzündung. Die Veränderungen reichten bis an den Rand heran. Die postoperative Behandlung dauerte 32 Tage. Das Transplantat heilte ohne Komplikationen ein. 1 Jahr nach der Operation ist kein Rezidiv bekannt geworden.

5.Fall

Die 34-jährige Patientin bemerkte seit 12 Jahren eine rötliche Veränderung am rechten 4.Finger, die sich innerhalb von Wochen vergrößerte und sich auf umliegendes Gewebe ausbreitete. Vor 10 Jahren war eine "Abschabung" vorgenommen worden, anschließend war die Patientin mit "Salben und Tinkturen" weiterbehandelt worden. Seit 2 Jahren ist der histologisch gesicherte M.Bowen bekannt. In pneumatischer Blutleere und subaxillärem Block wurde der 2 x 3 cm große, ulzerierte Tumor exzidiert. Anschließend wurde eine Vollhauttransplantation vom gleichen Unterarm durchgeführt und mit einem Redon und einem Kompressionsverband versorgt. Die histologische Untersuchung zeigte ein Carcinoma in situ entsprechend einem M.Bowen, wobei sich kein Anhalt für ein infiltratives Wachstum ergab. Die postoperative Behandlung dauerte 16 Tage. Der Wundverlauf war komplikationslos. Die Patientin hat auch jetzt keine Beschwerden mehr. 6 Monate nach der Operation trat noch kein Rezidiv auf.

6.Fall

Über die 61-jährige Patientin liegen keine näheren anamnestischen Angaben vor. Der M.Bowen trat bei ihr

am dorsalen Mittelglied des rechten Mittelfingers auf und wurde exzidiert. Histologisch ergab sich eine schwere bowenoide Hautveränderung; Anhaltspunkte für ein infiltratives Wachstum ergaben sich nicht. Der Wundverlauf war komplikationslos.

Zusammenfassung

Der jüngste Patient war 20 Jahre, der älteste Patient war 78 Jahre alt. In unserem Patientengut sind alle Altersklassen gleichmäßig betroffen. Unter den 6 Patienten befand sich nur ein Mann. Lediglich ein M.Bowen war an der Handinnenfläche lokalisiert, die übrigen Tumoren befanden sich alle an den Fingern. Nach BINET et.a. sind bis jetzt in der Literatur 12 eindeutige Fälle beschrieben, bei denen der M.Bowen an der Handinnenfläche lokalisiert war (11). Es handelt sich also um eine sehr seltene Lokalisation. 4 von 243 Patienten mit M.Bowen litten unter einem palmaren M.Bowen (11). Vorherrschende Symptome bei unseren Patienten waren die Rötung und die derbe Veränderung der Haut. Nur bei einer Patientin mußte amputiert werden. Die Anamnesen zweier Patienten sind besonders aufschlußreich: Eine Patientin war 6 Jahre lang auf ihrem Arbeitsplatz radioaktiver Strahlung ausgesetzt. Ein Patient erlitt den M.Bowen auf dem Boden einer Verbrennung.

q) Plattenepithelcarcinome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Plattenepithelcarcinome sind Malignome, die von den Epithelzellen der Epidermis ausgehen.

Häufigkeit

Plattenepithelcarcinome zählen zu den häufigsten Hauttumoren. In den USA werden jährlich 300.000 Fälle registriert (4). Die Inzidenz in Europa wird auf 20 - 40/100.000 geschätzt (89).

Morphologie

Das Plattenepithelcarcinom stellt sich meist als roter Knoten in der Haut dar, der von entzündetem Gewebe umgeben ist. Der Knoten ist oft unscharf begrenzt. Das Plattenepithelcarcinom ulzeriert sehr häufig. Das flache Ulcus mit einem festen Rand kann mit schuppigen und verrukösen Ablagerungen bedeckt sein (89). Mikroskopisch findet man im Epithel je nach Differenzierungsgrad atypische Epithelzellen mit einem Verlust der für die Epidermis typischen Schichtung. Eine Infiltration des darunter gelegenen Gewebes ist vor allem bei niederdifferenzierten Tumorzellen zu beobachten. Keratinbildung der höher differenzierten Tumorzellen kann zur Bildung von Hornperlen führen.

Pathogenese

Im Gegensatz zu anderen Tumoren konnten bei Plattenepithelcarcinomen verschiedene Faktoren ermittelt werden, die das Risiko für ein Plattenepithelcarcinom erhöhen (4):

- Plattenepithelcarcinome entwickeln sich bevorzugt an Körperzellen, die stark dem Sonnenlicht ausgesetzt sind (z.B. Kopf, Unterlippen, Nacken). Auch Berufsgruppen, die viel im Freien arbeiten, sind besonders gefährdet. 75% aller Hauttumoren werden an diesen exponierten Hautstellen gefunden (4).
- Straffe Narben, vor allem Narben, die von Verbrennungen herkommen, scheinen ebenfalls für die Entstehung von Plattenepithelcarcinomen zu prädisponieren (81, 110).
- Langdauernde Strahlenbelastung oder Strahlendermatitis sollen ebenfalls ein hohes Entartungsrisiko in sich bergen (82).
- Bei chronischer Arsenintoxikation beobachtet man ein gehäuftes Auftreten von Plattenepithelcarcinomen und Basaliomen.
- Hellhäutige Personen werden von Plattenepithelcarcinomen viel häufiger betroffen als dunkelhäutige Personen (42, 125).
- Chronische Entzündungen, traumatische Veränderungen, Dermatosen usw. werden als Faktoren diskutiert, die bei der Entstehung der Plattenepithelcarcinome eine Rolle spielen könnten.

Klassifikation

Man unterscheidet zwischen:

- verhornenden Plattenepithelcarcinomen mit einem meist höheren Differenzierungsgrad und einem langsameren Wachstum.

und

- nicht verhornenden Plattenepithelcarcinomen, die die Fähigkeit zur Keratinbildung verloren haben.

Man kann die Carcinome auch in drei Differenzierungsgrade einteilen:

Grad 1: Hochdifferenziertes, oft verhornendes Plattenepithelcarcinom,

Grad 2: mittel bis mäßig differenziertes Plattenepithelcarcinom

Grad 3: Niederdifferenziertes Plattenepithelcarcinom.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Carcinom kommt nur äußerst selten vor dem 30. Lebensjahr vor. Der Altersgipfel liegt zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr (4). Das durchschnittliche Alter der Patienten lag bei AMES et al. bei 66 Jahren (4). Männer sind häufiger als Frauen betroffen. AMES behandelte 8,282 Patienten mit Plattenepithelcarcinom, 69% waren Männer und 31% Frauen.

Lokalisation

Das Plattenepithelcarcinom kommt vor allem an sonnen-

exponierten Körperteilen vor. 63% aller Carcinome der Extremitäten waren an Hand und Finger lokalisiert (89). Der Handrücken ist bevorzugt (126; S.982). Der Anteil der Handcarcinome an allen Carcinomen, die auf dem Boden einer Verbrennungsnarbe entstanden waren, betrug 41%.

Symptomatik

Die Hautveränderungen, die durch das Carcinom hervorgerufen werden, wurden schon oben besprochen.

Therapie

Die Exzision steht am Beginn der Therapie. Bei größeren Plattenepithelcarcinomen, aus deren Entfernung entweder ein Verlust der befallenen Hand oder des Fingers oder zumindest ein Funktionsverlust resultieren würde, sollte eine Strahlentherapie durchgeführt werden.

AMES gibt eine lokale Rezidivrate von 10% an (4). Rezidive kommen meist bei Patienten vor, die eine weite Exzision oder Amputation verweigerten (4). Rezidive haben oft einen niedrigeren Differenzierungsgrad als der Primärtumor. Bei ihnen läßt sich eine höhere Neigung feststellen, in die regionären Lymphknoten zu metastasieren (89). Mit der Metastasierung verschlechtert sich die 5-Jahres-Überlebensrate der Patienten auf 35%. Carcinome im Daumenbereich, den Interdigitalfalten oder den proximalen Phalangen verhalten sich nach RAYNER's Meinung aggressiver als die übrigen Carcinome. Die Carcinome dieser Lokalisation machen RAYNER zufolge 64% aller aggressiven Carcinome aus.

Die schlechtere Prognose erklärt er sich mit einem etwaigen Massageeffekt der Finger und der schlechten Zugänglichkeit für Operation und Strahlentherapie. Die Rezidivquoten dieser aggressiven Formen sind 13% bei Exzision, 52% bei Bestrahlung und 20% bei radio=aktiven Auflagen (86).

Prognose

In 20% der Fälle findet man - jedoch relativ spät - Lymph= oder Organmetastasen (126; S.982).

bb) Fallberichte

Klinisch wichtige Daten können der Tab.11 entnommen werden (s.S.89).

1.Fall

Der 67-jährige Patient stellte sich mit einem kleinen, ulzerierten, rötlichen Bezirk am Grundglied des radio=volaren, kleinen Fingers in der Sprechstunde vor. Eine genauere Anamnese war nicht auffindbar. Im subaxillären Block und pneumatischer Blutleere wurde der 5.Finger amputiert. Der histologische Befund ergab ein mäßig differenziertes, nicht verhornendes Platten=epithelcarcinom mit Ulzeration. Es war fragwürdig, ob das Carcinom vollständig entfernt worden war. Post=operativ infizierte sich die Wunde. Es mußte eine Drainage mit breiter Eröffnung angelegt werden. Die Wunde zeigte daraufhin gute Heilungstendenzen. Zwei Monate nach der ersten Operation wurde in einer zweiten Sitzung eine Nachresektion in einem Abstand von 1cm

Tab.11: Klinische Daten über Patienten mit Plattenepithelcarcinom

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Anamnese	Symptome	lokalisierung	Behandlung	Rezidiv
1	67	M	keine Angabe	rötlicher Bezirk Ulzeration	linker Dig 5	Amputation Nachexzision	1
2	76	M	keine Angabe	keine Angabe	rechte Inter- digital, Dig 2-3	Exzision, Transpl. Amputation	
3	42	M	Jahre	Entzündung	rechter Dig 4 Nagelbett	Exzision, Transpl Amputation	
4	77	M	keine Angabe	Schmerzen Schwäche	Palma, Dig 1-3	Exzision	1
5	71	M	Jahre	Rötung, Schmerz, Schwäche	rechter Hand- rücken	Exzision, Trans- plantation	1
6	69	W	Jahre	Ulzeration, Blutung, Atrophie d. Haut	rechter Dig I	Amputation	
7	85	W	2 Jahre	Ulzeration, Schmerz Schwäche	volares linkes Handgelenk	Exzision, Trans- plantation	1

zur alten Narbe durchgeführt. Zugleich wurden zwei Entlastungsschnitte in der Handrückenmitte gelegt. Der Hautdefekt wurde mit zwei Vollhauttransplantaten vom Unterarm gedeckt. Histologisch zeigte sich nur eine deutliche Hyperkeratose und Hyperplasie. 4 Monate nach dem zweiten operativen Eingriff trat ein Rezidiv am Grundglied des linken 4. Fingers auf. Die 3. Operation wurde in Vollnarkose vorgenommen. Die Haut wurde 1,5 - 2 cm vom Tumorrand umschnitten. Der Tumor lag in der Tiefe nahe des Resektionsrandes. Er wurde unter Schonung des volaren Digitalnerven und der radio-volaren Gefäße und Nerven entfernt. Der Defekt wurde mit Spalthaut vom rechten Oberschenkel gedeckt. Der Arm wurde mit einer dorsalen Gipsлонquette ruhiggestellt. Die Histologie ergab ein mäßig differenziertes, exulzeriertes Plattenepithelcarcinom mit Infiltration bis an den tiefen Resektionsrand, wobei die seitlichen Resektionsränder frei von Tumorgewebe waren; die Differenzierung des Tumors entsprach Grad 2. Der Patient wurde vom Hausarzt nachbehandelt.

2. Fall

Ein 76-jähriger Patient suchte wegen eines Carcinomrezidivs in der Interdigitalfalte zwischen dem rechten 2. und 3. Finger die Sprechstunde auf. Daraufhin wurde in Vollnarkose und pneumatischer Blutleere der Tumor exzidiert und der Defekt mit einem Hauttransplantat vom Unterarm gedeckt. Der histologische Befund ergab ein teilweise verhornendes Plattenepithelcarcinom im Bereich einer alten Operationsnarbe. Die Exzision erfolgte nicht im Gesunden. Obwohl nach 6 Tagen das

Transplantat gute Einheilungstendenzen gezeigt hatte, stellte sich nach 11 Tagen heraus, daß es abgestoßen wurde. Einen Monat später wurden im subaxillären Block der 3. und 4. Finger amputiert. Über dem rechten Metacarpale I wurde eine Probeexzision entnommen. Die Histologie des Amputationsresektats ergab Reste eines infiltrierenden, mäßig differenzierten Plattenepithelcarcinoms mit einer basophilen Degeneration der Cutis. Das Carcinom war jetzt im Gesunden entfernt worden. Die Histologie der Probeexzision zeigte eine aktinische Keratose mit höchstens leichten Zellatypien. Die postoperative Behandlung erfolgte jeweils auswärts. Einen Monat nach der zweiten Operation traten jedoch beim Patienten Neurombeschwerden auf; sie führten zu einer erneuten Operation, in deren Verlauf das Neurom entfernt wurde. Die Histologie ergab Veränderungen des Nerven im Sinne einer chronischen Druckschädigung.

3. Fall

Der 42-jährige Patient verletzte sich vor 10 Jahren am radialen Nagelbett des rechten Zeigefingers. Seitdem litt er unter rezidivierenden Nagelwall- und bettentzündungen. Die letzten acht Monate wurde ihm eine Kortisonsalbe appliziert, die die Beschwerden nicht besserte. Daraufhin wurde er von der Dermatologie der Handchirurgischen Abteilung unter dem Verdacht auf ein Carcinom vorgestellt. Im subaxillären Block und in pneumatischer Blutleere wurden der Nagel entfernt und das Nagelbett ausgeräumt. Ein freies Transplantat vom Unterarm wurde eingenäht. Der Arm wurde mit Schaumstoff gepolstert und geschient. Die Histologie ergab

ein herdförmiges, infiltratives Plattenepithelcarcinom neben einem ausgedehnten Carcinoma in situ im Sinne eines M.Bowen. Die Resektion erfolgte nicht sicher im Gesunden. Es wurde vereinbart, ein lokales Rezidiv abzuwarten. Die postoperative Wundheilung verlief komplikationslos. Zwei Monate nach der ersten Operation wurde der Patient erneut von der Dermatologie mit dem histologisch gesicherten Befund eines M.Bowen mit einem Plattenepithelcarcinom überwiesen. Es zeigte sich ein nekrotischer, schwarz-bläulicher Hautbezirk mit Ulzerationen, der unscharf begrenzt war. In einer zweiten Operation wurde eine Nachamputation des 4.Fingers im Mittelglied vorgenommen. Der histologische Befund ergab nur noch eine unspezifische, granulomatöse Entzündung, in der kein Carcinom mehr nachweisbar war. Seit dieser Operation ist der Patient beschwerdefrei; zwei Jahre danach trat noch kein Rezidiv auf.

4.Fall

Bei dem 77-jährigen Patienten trat seit einiger Zeit an der gesamten Handinnenfläche mit Einbeziehung von Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger eine Veränderung auf. Zugleich klagte er über vor allem nachts auftretende Schmerzen und über eine Schwäche beim Greifen und Halten. In Lokalanästhesie wurde die Exzision des Tumors vorgenommen. Der histologische Befund ergab ein Plattenepithelcarcinom mit Infiltration des Korium. Die Resektion war im Gesunden erfolgt. Seither sind nach Angaben des Patienten Rezidive aufgetreten. Es blieb eine Einschränkung der Beweglichkeit zurück.

5. Fall

Der 71-jährige Patient erlitt 1961 eine Verbrennung des rechten Handrückens, die mit einem Hauttransplantat gedeckt worden war. 1978 stellte er sich erstmals in der Handchirurgischen Abteilung mit dem Verdacht auf ein spinozelluläres Carcinom vor. Der Patient klagte über Schmerzen und Schwäche bei Handgreifbewegungen. Der dunkelrote Bezirk war unscharf begrenzt, zuerst verschieblich, sodann mit der Unterlage verbunden, und breitete sich innerhalb von Monaten auf umliegendes Gewebe aus. Der Tumor zerfiel geschwürig. Noch 1978 wurde das Gewebe exzidiert und der Defekt mit einem Hauttransplantat gedeckt. Histologisch ergab sich eine starke pseudoepitheliomatöse Hyperplasie mit Nekrosen; tiefere Schnitte des Operationspräparats zeigten Übergänge zu einem hochdifferenzierten Plattenepithelcarcinom mit Verhornung und oberflächlicher Infiltration. Die Resektionsränder waren frei von Tumorgewebe. Der postoperative Wunderverlauf war komplikationslos. Das Transplantat heilte gut ein. Fünf Monate später mußten nochmals verdächtige Bezirke exzidiert werden. Der Defekt wurde mit Spalthaut der volaren Unterarmseite gedeckt. Über dem Mittelphalanx wurde ein stecknadelgroßer Kanal ausgeschabt, der nach medial bis zum Handgelenk reichte. Eine weitere Exzision eines verdächtigen Bezirks über dem dorsalen Handgelenk wurde vorgenommen. Die Histologie ergab in beiden Fällen ein spinozelluläres Carcinom, das infiltrierend wächst. Das Transplantat wuchs wegen eines nekrotischen Wundbelags nicht ein. Die Wunde nähte auch noch nach neun Monaten. Zugleich

traten nochmals carcinomverdächtige Bezirke auf. In einer dritten Operation wurden eine Exzision im Gesunden vorgenommen und der Defekt mit einem Bauchhautlappen gedeckt. Die Histologie ergab eine starke chronische Entzündung mit einer Hyperplasie und einer Hyperkeratose. Zugleich bestand ein hochdifferenziertes Plattenepithelcarcinom mit Verhornung und oberflächlicher Infiltration. Die Resektionsränder waren frei von Tumorgewebe. Postoperativ wurden acht Monate nach der dritten Operation zwei Bestrahlungsreihen mit 4000 rad durchgeführt. Die zweite Bestrahlungsreihe wurde wegen eines Rezidivs angeordnet. Drei Monate nach den Bestrahlungen entstanden multiple Fisteln im rechten Handgelenk, die starke Schmerzen verursachten. Daraufhin wurde die Hand amputiert. Die histologische Untersuchung zeigte eine chronische Entzündung mit einem traumatischen Neurom. Jetzt leidet der Patient unter starken Phantomschmerzen.

6. Fall

Die 60-jährige Patientin wurde 1926 wegen eines Ekzems an der rechten Hand bestrahlt. Seit 1943 entwickelte sich eine starke Einschränkung der Fingerbeweglichkeit. Am Daumen entstand seit 1978 ein derber, rötlicher Bezirk, der ulzerierte und blutete. Die Patientin besuchte mit einer offenen Wunde, die im Bereich des Grundphalanx des rechten Daumens nekrotisch belegt war, die Sprechstunde der Handchirurgischen Abteilung. Die Haut war zusätzlich atrophisch. Während der Operation wurden der rechte Daumen und das Meta-

carpale I amputiert. Der histologische Befund war nachträglich nicht mehr auffindbar. Die Wundheilung verlief komplikationslos. Die Patientin klagt jetzt über eine eingeschränkte Beweglichkeit und Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. Seit drei Jahren ist die Patientin rezidivfrei.

7.Fall

Bei der 85-jährigen Patientin ist seit 1980 ein Spinozelluläres Carcinom am linken Unterarm bekannt. Am linken Hals wies sie ein Rötgenoderm auf, das den Verdacht auf ein spinozelluläres Carcinom weckte. Dieser Verdacht ließ sich histologisch jedoch nicht bestätigen. Eine Veränderung an der Volarseite ihres linken Handgelenks bemerkte die Patientin erstmals 1979. Sie klagte über Schmerzen, vor allem zur Nachtzeit, und über Schwäche beim Greifen und Halten von Gegenständen. Der Tumor war hart mit der Unterlage verbunden und scharf begrenzt. Innerhalb von Monaten breitete er sich auf umliegendes Gewebe aus; es bildete sich ein Geschwür. Zuerst wurde der Patient offensichtlich unter dem Verdacht, es handle sich um ein Ganglion, mit sklerosierenden Medikamenten behandelt. Bei der Vorstellung in der Handchirurgischen Abteilung wies die Patientin einen 5 x 5 cm großen Tumor an der Volarseite des linken Handgelenks auf. In pneumatischer Blutleere und subaxillärem Block wurde eine großflächige Exzision des Tumors vorgenommen. Mit einem Schwenklappen und Hauttransplantaten konnte der Hautdefekt gedeckt werden. Die Histologie ergab eine

benigne, squamöse Keratose oder keratotische Papillen. Atypien konnten nicht festgestellt werden. Es ergab sich kein Anhalt für Malignität. Die Patientin wurde vom Hausarzt postoperativ weiterbehandelt. Nach ihren Angaben trat an derselben Stelle der Hand ein Rezidiv auf; der Zeitpunkt ist unbekannt. Geklagt wird über eine Beeinträchtigung der Handbeweglichkeit und über Narbenschmerzen.

Zusammenfassung

Alle Patienten waren älter als 40 Jahre; der jüngste Patient war 42 Jahre, der älteste Patient war 85 Jahre alt. Unter den Patienten befanden sich 5 Männer und 2 Frauen. In einem Fall konnte anamnestisch eine mögliche Ursache für das Carcinom gefunden werden. Die 6. Patientin war vor Jahrzehnten wegen eines Ekzems bestrahlt worden. Durch die Bestrahlung entwickelte sich eine hochgradige Atrophie der Haut, auf deren Boden ein Plattenepithelcarcinom entstand. Interessant ist auch die 7. Patientin, die ein Röntgenoderm am linken Hals, zugleich ein histologisch gesichertes Plattenepithelcarcinom am linken Unterarm und eine - zwar benigne - squamöse Keratose am linken Handgelenk aufwies. Sicherlich läßt sich kein direkter Zusammenhang zwischen dem Plattenepithelcarcinom des Unterarms und der Keratose des linken Handgelenks herstellen. Beide Prozesse finden jedoch im Epithel statt. Die Koinzidenz ist auffällig.

r) Melanome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Melanome zählen zu den bösartigsten Hauttumoren. Sie entwickeln sich aus den Melanocyten oder deren Vorstufe, die von der Neuralleiste abstammen.

Häufigkeit

Nach ADAM et al. hat sich die Melanommortalität innerhalb der letzten 20 Jahre verdoppelt (1). In den USA wird der Anteil der Melanome an allen 300.000 bekannten Fällen von Hauttumoren auf 4,6% geschätzt. Der Anteil der Melanome an insgesamt 465.000 Krebsfällen liegt bei 3% (1).

Pathogenese

Die Ursachen des Melanoms sind trotz intensiver Forschung ungeklärt. Zwei Entstehungsarten sind möglich:

- Melanome können sich aus normalen Melanocyten in der basalen Schicht der Epidermis entwickeln.
- Melanome können aus Naevi hervorgehen. CLARK gibt an, 25 - 40% der Melanome entstünden aus einem Naevus (22). 33% der "superficial spreading melanoma" (SSM) und 25% der nodulären Melanome (NNM) werden auf einen Naevus zurückgeführt (22).

SEIGLER et al. stellen keinen Zusammenhang zwischen der Melanocyten-dichte und der Häufigkeit von Melanomen fest (95). Das Melanom ist bei Schwarzen eher selten

und bevorzugt bei ihnen ganz andere Lokalisationen als bei Weißen.

Zur Zeit werden verschiedene Risiko- und Einflußfaktoren auf die Entstehung des Melanoms zum Teil widersprüchlich diskutiert:

- 10% der Patienten mit einem Melanom sollen aus Familien stammen, die "empfindlich" für Melanome sind (1).
- Patienten, die schon einmal wegen eines Melanoms behandelt wurden, sollen ein im Vergleich zur Gesamtbevölkerung 900 mal höheres Risiko haben, an einer anderen Körperstelle an einem zweiten Melanom zu erkranken (116).
- Viele Autoren stellen einen Zusammenhang zwischen der UV-Licht-Exposition und der erhöhten Inzidenz der Melanome her (66,113,122). Sie erklären die höhere Inzidenz der Melanome damit, daß sich durch die Einwirkung des UV-Lichts die Zahl der Melanocyten in der Haut erhöhe. Die Todesfälle auf Grund eines Melanoms sind in Gebieten um den Äquator höher als in den nördlichen Gebieten (67). Diese Untersuchungsergebnisse widersprechen der Auffassung SEIGLER's, der einen Zusammenhang zwischen der Melanocytenzahl in der Epidermis und dem Auftreten von Melanomen verneint (s.o.). Auch ADAM bezweifelt die erhöhte Inzidenz der Melanome in der Äquatorgegend (1). In experimentellen Studien kann UV-Licht allein bei Versuchstieren kein Melanom erzeugen. Erst die Kombiantion von UV-Licht mit einem chemischen Kanzerogen bewirkte ein Melanom (66). In

diesem Zusammenhang ist auch interessant, daß gerade Bauern, Fischer und andere Berufsgruppen, die sehr viel Sonnenlicht ausgesetzt sind, eine geringere Todesrate durch das Melanom haben als Personen, die in Büros arbeiten (68). MC GOVERN erklärt sich dieses Phänomen damit, daß Sonnenbräune eventuell die Melanocyten vor den schädigenden Wirkungen des UV-Lichts schützt (73). Unklar bleibt allerdings, wie die Sonnenbräune gegenüber den Melanocyte eine Schutzfunktion ausüben soll; denn die Sonnenbräune wird gerade durch eine Vermehrung der Melanocyten erzeugt. Man sollte also eher einen "promoting effect" der Sonnenbräune vermuten. Ferner ist es zumindest fragwürdig, ob die Todesrate der richtige Parameter für ein erhöhtes Melanomrisiko darstellt. Die Mortalitätsrate erlaubt zunächst eine Aussage über die Malignität des Tumors. Die Inzidenz informiert über die Häufigkeit des Auftretens eines Tumors.

- Melanomzellen besitzen nach einer Studie von FISHER et al. (1976) Östrogenrezeptoren (41). Nach dieser Entdeckung wurden auch Östrogene und orale Kontrazeptiva als Stoffe in Betracht gezogen, die Melanome erzeugen können (10). Zu denken gibt indes, daß Frauen eine bessere Prognose haben als Männer.

Stadieneinteilung

Man unterscheidet drei klinische Stadien:

Stadium I: isolierter Primärtumor ohne Lymphknotenmetastasen

Stadium II: Primärtumor mit klinischen Lymphknotenmetastasen

Stadium III: Melanom mit Fernmetastasen

Klassifikation

1967 stellte CLARK eine international gültige Klassifikation auf. Die Einteilung berücksichtigt die zwei unterschiedlichen Wachstumsphasen der Melanome: eine zuerst radial-horizontale und eine sich daran anschließende vertikale Wachstumsphase.

CLARK unterschied drei Melanomtypen:

1. Oberflächlich spreitendes Melanom= "superficial spreading melanoma" (SSM):

Das SSM breitet sich zuerst in den basalen Schichten der Epidermis horizontal aus, bis es schließlich unberechenbar nach einer Latenzzeit in ein vertikales, infiltrierendes Wachstum übergeht. Zugleich findet man eine Infiltration der Lymphozyten, die als Abwehrreaktion des Organismus gedeutet wird. Das Metastasierungsrisiko ist vor allem in der 2. Wachstumsphase erhöht, weil die Melanomzellen in die Blutgefäße infiltrieren und hämatogen verschleppt werden können. Das SSM kann aber auch horizontal weiterwachsen, ohne jemals in die vertikale Wachstumsphase einzutreten.

Histologie

Atypische Melanozyten sind in der Epidermis entweder vereinzelt oder in Gruppen verstreut. Die Melanozyten können die "dermoepidermale Berührungsfläche" er=

reichen (75). Hat das vertikale Wachstum eingesetzt, finden sich atypische Melanozyten auch im stratum papillare. Mononukleäre Zellen können als Ausdruck einer Entzündung in deren oberen Dermis vorkommen. Die Form der Melanozyten schwankt zwischen spindelförmigen, kleinzelligen oder epitheloidzelligen Formen.

2. Lentigo-malignes Melanom (LMM):

Das LMM entsteht aus einer prämaligen Vorstufe, dem Lentigo maligna (LM). Der LM ist ein Fleck, der im Hautniveau liegt und sehr viele Jahre bestehen kann. Der Zeitpunkt, wann das Wachstum der Melanozyten einsetzt, ist beim LMM ebenfalls nicht berechenbar. Die Latenzzeit schwankt zwischen Monaten und Jahrzehnten (75). Das LMM hat jedoch nur eine geringe Tendenz, in ein vertikales Wachstum überzugehen. Die vertikale Wachstumsphase kann ganz fehlen.

Histologie

Die atypischen Melanozyten befinden sich beim LMM entlang der Grenze zwischen Epidermis und Dermis und entlang der Hautanhangsgebilde (75). Die Epidermis ist gewöhnlich stark atrophisch, das stratum reticulare zeigt eine aktinische Elastose, d.h. eine Degeneration elastischer Fasern (75). Tritt das LMM in die vertikale Wachstumsphase ein, haben die Melanozyten oft Spindelform.

3. Noduläres malignes Melanom (NMM):

Beim NMM besteht immer neben einem Befall der Epidermis auch eine Infiltration der Dermis, weil die horizontale Wachstumsphase ausbleibt. Die Form der Melanozyten unterscheidet sich nicht von den Formen der anderen Melanome.

In letzter Zeit wurde noch ein vierter Melanomtyp der Klassifikation beigelegt:

4. Akrolentiginöses Melanom (ALM):

Das ALM kommt an Händen und Füßen vor, wobei Finger, Zehen, subunguale Lokalisation und die Ferse Prädisloktionsstellen sind (1). Das horizontale Wachstum des ALM geht schneller in ein vertikales Wachstum über als beim LMM (1).

Histologie

Das ALM ist durch eine Akanthose und eine Verlängerung der Reteleisten charakterisiert. Der Aufbau zeigt eine große Ähnlichkeit mit dem SSM und dem LMM (75).

Während des XIV. Internationalen Kongresses der Internationalen Akademie für Pathologie in Sydney im Oktober 1982 wurde eine neue Klassifikation empfohlen, die sich zum großen Teil auf die CLARK'sche Einteilung stützt, aber auch die neueren Forschungsergebnisse berücksichtigt:

1. Vorläufer: Lentigo maligna, dysplastische Naevi, atypische Melanozytenhyperplasien
2. Frühformen: Nicht invasive maligne Melanome (in situ, Level I)
3. Invasive maligne Melanome:
 - Oberflächlich spreitende Melanome (SSM):
 - Lentigo-maligne Melanome (LMM)
 - Akralentiginöse Melanome (ALM)
 - Knotige (noduläre) maligne Melanome (NMM) ohne angrenzende Komponenten
 - Spezielle Varianten: Desmoplastische und neurotrophe maligne Melanome
4. Unklassifizierbare maligne Melanome (93).

Weitere histologische Kriterien:

Um die Prognose bei einem der bösartigsten Hauttumoren möglichst zuverlässig einschätzen zu können, wurden in den letzten Jahren mehrere histologische Parameter zusammengestellt:

1. Mikrostadien:

CLARK et al. (1969) führten auch die Einteilung der Melanome in 5 Invasionsgrade ein ("level of invasion"):

Level I: Intraepidermaler Tumor

Die atypischen Melanozyten befinden sich in der Epidermis und haben noch nicht die Dermis infiltriert.

Man spricht von einer Lentigo maligna, wenn es sich um den Vorläufer des LMM handelt; ansonsten von atypischen Melanozytenhyperplasien. Beim Melanom Level I handelt es sich sozusagen um ein Melanom in situ.

Level II: Der Tumor infiltriert die papilläre Dermis.

Level III: Der Tumor hat die papilläre Dermis vollkommen infiltriert und die Grenze zwischen den Papillen und dem stratum reticulare erreicht.

Level IV: Hier hat schon eine Tumordinvasion in die retikuläre Dermis stattgefunden.

Level V: Der Tumor infiltriert das subkutane Fettgewebe.

Die CLARK'sche Einteilung orientiert sich an den anatomischen Strukturen der Dermis und kann keinen genaueren Aufschluß über die eigentliche Tumordicke geben. Die Dicke der Kutis schwankt nicht nur interindividuell, sondern auch innerhalb des Körpers. Die Kutis der Fußsohle ist dicker als die Haut des Kopfes oder des Rumpfes.

2. Invasionstiefe:

BRESLOW (1970) verfeinerte die CLARK'sche Einteilung, indem er die Tumordicke mit einem okularen Mikrometer mißt (15). Die Invasionstiefe ist ein Ausdruck für das Tumolvolumen. Je dicker der Tumor, desto höher ist das Risiko der Metastasierung und damit um so geringer die Überlebensrate.

Tab.12 Abhängigkeit der 5-Jahres-Überlebensrate von der Invasionstiefe des Melanoms (nach MICHALEK (75))

Invasionstiefe in mm	5-Jahres-Heilung	
	BRESLOW (1975)	ELDTH (1978)
0,75	100 %	98 %
0,76-1,5	74 %	90 %
1,51-2,25	79 %	83 %
2,26-3,0	44 %	72 %
> 3,00	22 %	45 %

Ab einer Dicke von 2,25 mm verschlechtert sich die Prognose des Melanoms erheblich, während Tumoren, die dünner als 0,75 mm sind, eine sehr gute Prognose haben. Auf die problematische Anwendung des Levels oder der Invasionsgrade bei Melanomen der Hand wird noch eingegangen.

3. Mitoseindex

Der Mitoseindex ist definiert als Mitosezahl pro mm^2 . Die Prognose verschlechtert sich mit der Höhe der Mitosezahl. Der hohe Mitoseindex weist auf eine stärkere Wachstumstendenz mit einem höheren Metastasierungsrisiko hin.

4. Prognostischer Index

Einen weiteren Parameter für die Beurteilung des Metastasierungsrisikos stellt der prognostische Index dar, der als Produkt von Tumordicke und mitotischem Index definiert ist (14). Ein prognostischer Index unter 1,0 weist auf ein geringes Risiko für Metastasierung hin. Bei weniger als 10% der

Patienten treten später Metastasen auf (14). Bei einem prognostischen Index, der 13,0 übersteigt, treten Metastasen in 80% der Fälle auf (14). Der prognostische Index zusammen mit der Invasions-tiefe erlaubt nach BRAUN-FALCO keine sichere Beurteilung des Metastasierungsrisikos (14).

5. Exophytisches Wachstum:

Die Prognose der Melanome ist besser, wenn der exophytische Tumoranteil weniger als 0,5 cm beträgt. Ist er größer als 0,5 cm, verschlechtert sich die Prognose signifikant.

6. Grad der lymphozytären Infiltration

Es wird immer wieder die Ansicht vertreten, Melanomzellen reagierten empfindlich gegenüber Angriffen des Immunsystems (117). Wandern Lymphozyten in die Umgebung des Tumors ein, wird dies als Ausdruck einer Abwehrreaktion des Körpers gegen Melanomzellen angesehen. MICHALEK stellt eine positive Korrelation zwischen dem Grad der Infiltration und der Prognose her (75). Wiederholt werden Versuche unternommen, mit BGG und anderen Bakterien des Immunsystem unspezifisch zu stimulieren und dadurch auch die Abwehr gegen die Melanomzellen zu aktivieren. Über den Effekt dieser Therapie liegen widersprüchliche Ergebnisse vor (59).

7. Ulzeration

Eine mikroskopisch gestellte Ulzeration des Melanoms verschlechtert die Prognose.

8. Weitere prognostische Kriterien

- Günstige Parameter

- Lokalisation an Extremitäten
- Weibliches Geschlecht: Die bessere Prognose wird z.T. darauf zurückgeführt, daß Melanome bei Frauen überwiegend an den Extremitäten lokalisiert sind. Inwieweit ein erhöhter Östrogenspiegel eine Rolle spielt, ist unklar und umstritten. Frauen vor der Menopause haben jedoch eine bessere Prognose als Frauen danach. Multiparae, die jünger als 50 Jahre sind, sollen eine bessere Prognose haben (13).
- Jüngere Altersgruppen: Patienten, die jünger sind als 45 Jahre, haben eine bessere Prognose als ältere Patienten (117).

- Ungünstige Parameter

- Lokalisation am Stamm
- Männliches Geschlecht
- Ältere Altersgruppen: Patienten über 45 Jahre haben eine schlechtere Prognose (117).

Besondere Wertigkeit der Parameter bei Melanomen der Hand

Der Einfluß der Hautdicke auf die Messung der Invasions-tiefe nach BRESLOW wurde schon angedeutet. Bedingt durch die dickere Haut an der Fußsohle oder Handinnenfläche mißt man eine tiefere Melanomdicke, als an anderen Körperstellen. Auch ist gerade an der Hand und dem Fuß das Verhältnis der einzelnen Hautschichten zueinander anders: Die Grenze zwischen papillärer und retikulärer Dermis ist schwer zu ziehen, subkutanes Gewebe ist nur

gering ausgebildet. FEIBLEMAN betont, die Dicke der Läsion und der Level bei volaren und subungualen Melanomen hätten nur eine geringe Aussagekraft hinsichtlich der Prognose. 90% seiner untersuchten Melanome erreichten den Level IV. Die durchschnittliche Dicke der Melanome betrug 4,3 mm, etwa das Doppelte der Dicke anderer Melanome (37). Andere Autoren berichten ebenfalls über eine deutliche Dominanz des Level IV. ARRINGTON et al. geben den Anteil des Levels IV an allen von ihnen untersuchten Melanomen mit 60% an (6). GUPTA teilt mit, daß 86% der Melanome Level IV erreichten (26). FEIBLEMAN empfiehlt die Mitoserate als den zuverlässigsten prognostischen Parameter (37).

Klinik der Melanometypen

1. SSM:

Das SSM kommt am häufigsten im 5. Lebensjahrzehnt vor. Es bevorzugt kein Geschlecht. Charakteristisch sind einmal das initiale horizontale Wachstum, das zu einer Vergrößerung des Flecks führt, zum anderen der scharf begrenzte unregelmäßig-bogige Rand. Ebenfalls typisch für das SSM sind Farbveränderungen zwischen bräunlich-schwarz bis weiß-grau (Regression) und rötlich (75).

2. LMM:

Der Altersgipfel des LMM liegt im 70. Lebensjahr (75). Ältere Frauen sind häufiger betroffen (1). Das LMM findet sich meist in einer Haut, die durch lange Sonneneexposition geschädigt ist (75). Es geht aus einer Präkanzerose, der LM, hervor. Die LM kann wie das SSM in allen Farbschattierungen zwischen grau-weiß bis schwarz changieren, die zum Rande hin verdämmern. Die LM liegt im Hautniveau. Die ausgeprägte Regression einerseits

und das Wachstum andererseits erwecken beim Patienten den Eindruck, als wandere die Läsion in der Haut (75).

3.NMM:

Wie das SSM kommt auch das NMM vor allem um das 5.Lebensjahrzehnt vor. Das NMM ist häufiger bei Männern vertreten (1). Es stellt sich als schwarzblaues Knötchen dar, das sehr schnell wächst. Amelanotische Formen können vorkommen.

4.ALM:

Diese Form ist vor allem bei Farbigen zu beobachten. Der klinische Aspekt ähnelt dem LMM. Die vertikale Wachstumsphase macht sich oft kaum bemerkbar.

Häufigkeit der Melanomtypen nach der CLARK'schen Klassifikation

Tab.13 Relative Häufigkeit der Melanomtypen, bezogen auf Melanome des Körpers und der Hand im Literaturvergleich.

Mel.typ	Körper			Hand	
	ADAM 1983(1)	MICHALEK 1982 (2)	SCHREIBER 1980 (3)	FEIBLEMAN (1980)(4) volar subungual	
SSM	50-70 %	70 %	39 %	29 %	29 %
LMM	8-12 %	5 %	20 %	0 %	0 %
NMM	15-45 %	15 %	41 %	0 %	0 %
ALM	0 %	3 %	0 %	43 %	62 %
n.klas= sifizierb.		7 %			29 %

1=(1' ,2=,75),3=(94',4= 37)

Auffallenderweise kam bei den Handmelanomen kein LMM oder NMM vor. Auch das SMM - am übrigen Körper die häufigste Form - ist an der Hand selten. Den Hauptteil der Handmelanome nimmt das ALM mit 43% an der volaren Hand und mit 62% in subungualer Lokalisation ein, wobei das ALM als ein Melanom definiert ist, das an den Akren und besonders subungual lokalisiert ist.

Lokalisation

Das Melanom befällt nur selten die Hand. Der Anteil der Handmelanome an allen Melanomen, die am gesamten Körper lokalisiert sind, beträgt nach PACK et al. 2,3% (83). KRAUSS et al. fanden in einem Zeitraum von 10 Jahren bei 500 Patienten mit einem histologisch bewiesenen Melanom nur 12 Patienten (2%), die an einem Melanom der Zehen und Finger litten (65). FEIBLEMAN registrierte während der letzten 53 Jahre unter 1869 Patienten 252 Patienten mit einem Melanom der Hand oder des Fußes (37). Je 0,4% aller Melanome waren subungual und an der Handinnenfläche lokalisiert. 3,6% der 281 von ELWOOD et al. beobachteten Melanome waren an der Hand und am Vorderarm lokalisiert (34). Das Verhältnis von volarer zu subungualer Lokalisation beträgt bei fast allen Autoren konstant 4:1 (37).

Symptomatik

Grundsätzlich sind Veränderungen eines lange bestehenden Naevuszellnaevus (z.B. Vergrößerung, Verkleinerung, Pigmentveränderungen, Blutung, Juckreiz) als melanomverdächtig anzusehen. Auch eine neue Pigmentierung, die

sich rasch entwickelt, kann den Verdacht auf ein Melanom lenken (14). Die Diagnose aufgrund des makroskopischen Aspekts allein ist mit einem relativ hohen Unsicherheitsfaktor von fast 25% belastet (14). Jede Erscheinung, die auf ein Melanom schließen läßt, muß solange als Melanom angesehen werden, bis das Gegenteil bewiesen ist.

Therapie

Zur Sicherung der Diagnose wird heute die Exzisionsbiopsie durchgeführt. Die Inzisionsbiopsie birgt ein zu hohes Risiko in sich, Melanomzellen in gesundes Gewebe zu verschleppen. Die Exzisionsbiopsie erfolgt in Vollnarkose oder Leitungsblock 1,5 - 2 cm im Gesunden. BRAUN-FALCO empfiehlt eine intraoperativ durchgeführte Kryostatschnittdiagnostik (14). Sie ermöglicht in den meisten Fällen eine Entscheidung darüber, ob es sich um eine benigne Veränderung oder um ein malignes Melanom handelt. Ist der Befund positiv, kann in einer Sitzung eine weiter angelegte, kurative Exzision vorgenommen werden. 85% der Kryostatschnittdiagnose wurden durch die anschließende Paraffinschnittdiagnose bestätigt (14). Bei zweideutigem Befund muß die Paraffinschnittdiagnose abgewartet und gegebenenfalls in einer zweiten Sitzung der kurative chirurgische Eingriff durchgeführt werden. Wegen der hohen malignen Potenz des Melanoms ist eine weite Exzision notwendig, um sicher den ganzen krankhaften Bezirk zu erfassen. Andererseits muß der Operateur auch dem begreiflichen Wunsch des Patienten Rechnung tragen,

durch die Exzision nicht allzu sehr kosmetisch beeinträchtigt zu werden. Abhängig vom Level und von der Invasionstiefe gibt es bestimmte Richtlinien für die Wahl der Weite des Resektionsrandes.

ELDER unterscheidet zwischen verschiedenen Gefahrenstadien der Melanome (33):

- Low-risk-melanoma: = Melanome im Level II oder Level III mit einem geringeren Durchmesser als 0,76 mm ohne Regression. Bei diesen Melanomen genügt ein Exzisionsrand von 1 cm.
- Intermediate-risk-melanoma: = Melanome mit einem Durchmesser zwischen 0,76 - 1,5 mm. Hier herrschen unterschiedliche Lehrmeinungen (33). Meist wird ein Abstand von 3-5 cm eingehalten.
- High-risk-melanoma: = Melanome mit einem Durchmesser von 1,5 mm oder mehr. Auch hier sollte ein Sicherheitsabstand von 3-5 cm eingehalten werden. Die Faszia wurde meist nicht exzidiert. Lokale Rezidive, entweder in direkter Nähe der Resektionsränder oder in einer größeren Entfernung als 5 cm, traten nur bei Tumoren mit einer Dicke von mehr als 2 mm auf. Die high-risk-Melanome sollten möglichst weit exzidiert werden, selbst wenn die Exzision vom kosmetischen Standpunkt für die Patienten eine Belastung bedeutet.

Lymphknotenexstirpation

Bei Melanomen im klinischen Stadium II, d.h. mit Lymphknotenbefall, ist eine therapeutische, regionale Lymph-

knotenexstirpation anerkannt. Bei Melanombefall der axillären Lymphknoten sollte alle Lymphknoten zusammen mit dem M. pectoralis minor entfernt werden. Die Behandlung der Lymphknoten im klinischen Stadium I, d.h. ohne makroskopischen Befall, ist sehr umstritten. Zwei große Studien - "WHO-Melanoma Study Group Reports" und der "Mayo Clinic's Melanoma and Sarcoma Study Group Report" - wurden veröffentlicht, deren Ergebnisse wiederum wegen der Methodik angezweifelt wurden:

- Die Studie der WHO prüfte 553 Patienten mit einem Melanor der Extremitäten im klinischen Stadium I (115). Die eine Hälfte der Patienten war allein mit Exzision behandelt worden. Die Lymphknoten wurden erst entfernt, wenn Metastasen auftraten. Die andere Hälfte der Patienten wurde mit Exzision und gleichzeitiger Lymphknotenexstirpation behandelt. Die Studie kam zu dem Schluß, eine alleinige Exzision mit anschließenden Kontrollen und Metastasensuche sei genauso effektiv wie die prophylaktische Lymphknotenexstirpation.

Der Studie wurden verschiedene methodische Fehler vorgeworfen, die das Ergebnis beeinflussen könnten. Das Patientengut sei aus verschiedenen europäischen Zentren zusammengestellt worden, wobei geographische Unterschiede das Ergebnis verfälschen könnten. Im Patientengut hätten die Frauen überwogen, die bekanntlich eine bessere Prognose haben als Männer. Nicht zuletzt sei die Randomisierung nicht nach Dicke und Level des Tumors erfolgt, wobei mehr als der Hälfte der Patienten Informationen über diese Parameter gefehlt hätten (1).

- Auch die Studie der Mayo-Klinik scheint der Ansicht Recht zu geben, daß eine prophylaktische Dissektion keine Vorteile bringt (97).

Das Ergebnis der Untersuchung wurde ebenfalls wegen methodischer Fehler angegriffen. Fast $2/3$ der Patienten hätten Melanome gehabt, die dünner als 1,5 mm gewesen seien, so daß nur 7% der Lymphknoten Mikrometastasen aufgewiesen hätten. Die Hauptindikation für eine elektive Lymphknotenentfernung seien jedoch Melanome, deren Dicke zwischen 1,6 - 3,9 mm schwanke; diesen Bereich der Tumordicke erfasse die Studie aber nicht. Der Beobachtungszeitraum sei begrenzt gewesen, so daß nicht alle Rezidive hätten erfaßt werden können. Die Lymphknoten seien nicht in Serienschnitten aufgearbeitet worden, so daß auch bei histologischer Kontrolle der Lymphknoten Mikrometastasen übersehen worden sein könnten (7).

Dem ist entgegenzuhalten, daß zwar Mikrometastasen übersehen werden können, Serienschnitte von eventuell mehreren Lymphknoten eines Patienten bei einer so großen Patientenzahl technisch und zeitlich aber nicht durchführbar sind.

Die Befürworter der prophylaktischen oder elektiven Lymphknotenexstirpation begründen ihre Überzeugung damit, daß 30% der klinisch unauffälligen Lymphknoten trotzdem von Mikrometastasen befallen seien. Im Interesse des Patienten sei es besser, die Lymphknoten zu entfernen, auch wenn sie sich dann als unauffällig erwiesen, als einen weiteren Streuherd im Körper zu

belassen. Als Hauptargument wird angeführt, bei der prophylaktischen Entfernung seien die Tumormassen noch klein, d.h. gut operabel, während bei einer verzögerten Operation der Tumor oft zu groß und damit das Metastasierungsrisiko wesentlich höher sei (28, 45, 48, 120).

Die Gegner der prophylaktischen Lymphknotenexstirpation halten den Befürwortern entgegen, eine Lymphknotenentfernung bringe eine Ausweitung des operativen Eingriffs und damit eine Erhöhung der Komplikationsrate mit sich. Außerdem weisen sie darauf hin, daß die prophylaktische Lymphknotenexstirpation keinen signifikanten Unterschied in der Überlebensrate erkennen lasse. Schließlich gebe es Hinweise dafür, daß die Lymphknotenentfernung ein lokales Rezidiv und Metastasen fördere. Die Exstirpation eines Lymphknotens würde einen Einbruch in das immunologische Abwehrsystem bedeuten (40).

Folgendes therapeutisches Vorgehen wird von WANEBO et al. vorgeschlagen (120, 121).

- Weite Exzision für alle Mélanome der Extremitäten, die im klinischen Stadium I eingeteilt sind, einen Level II haben und dicker als 0,9 mm sind.
- Weite Exzision und prophylaktische Lymphknotenexstirpation für:
 - alle Melanome mit Level III, IV, V und
 - alle Melanome, die dicker als 0,9 mm sind, gleichviel, welchen Level das Melanom besitzt.

Weiterhin ist umstritten, ob man die Exzision und die Entfernung der Lymphknoten in einer Sitzung durchführen kann oder ob man die Lymphknoten in einer späteren Sitzung entfernen soll. Für zwei Sitzungen spricht, daß man gegebenenfalls Melanomzellen, die sich auf dem Weg zum Lymphknoten befinden, "Zeit gibt", die Lymphknoten zu erreichen. Entfernt man die Lymphknoten vorher, könnten sich die liegengebliebenen Melanomzellen in den Lymphgefäßen selbst vermehren und ein Rezidiv erzeugen. Ein Vergleich beider Methoden brachte jedoch keinen Unterschied in der Dauer des rezidivfreien Intervalls (1). Die Rezidivrate bei der diskontinuierlichen Lymphknotenentfernung war mit 14% höher als die 2%ige lokale Rezidivrate bei der kontinuierlichen Entfernung (43). Die Inzidenz der Lymphödeme soll mit einer en bloc-Lymphknotenentnahme niedriger sein als in der Gruppe, bei der die Lymphknoten diskontinuierlich entfernt wurden (43).

Von WILHELM und HAUER werden eine Umschneidung des Tumors in 1-2 cm Entfernung und eine en bloc-Resektion aller Lymphknoten der Kubital- und Axillarregion empfohlen (126; S.983). Die gleichzeitige Anwendung von Zytostatika würde die Prognose nicht verbessern (126; S.983).

Prognose der Melanome der Hand

In Tab.14 sind die 5-Jahres-Überlebensraten verschiedener Autoren gegenübergestellt.

Tab.14 5-Jahres-Überlebensrate bei Melanomen der Hand
im Literaturvergleich

Lokalisation	5-Jahres-Überlebensrate			
	FEIBLEMAN 1980 (37)	DAS GUPTA 1965 (26)	PACK 1967 (83)	KEYHANI 1977 (63)
Subungual	-	38 %	48 %	-
Subungual/ Palmar	18 %			60 %

Obwohl sich die Melanome an der doch sehr exponierten Hand befinden, eine Früherkennung also möglich sein müßte, haben sie eine schlechte Prognose. FEIBLEMAN meint sogar, die Melanome der Hand verhielten sich aggressiver als die Fußsohlenmelanome und weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß die Patienten mit Melanomen der Hand durchschnittlich 20 Jahre jünger seien als Patienten mit Melanomen der Fußsohle (37).

bb) Fallberichte

1.Fall

Die 58-jährige Patientin bemerkte erstmals vor 11 Jahren am kleinen Finger ihrer linken Hand eine weiche und braun-schwärzliche Läsion, die fest mit der Unterlage verbunden war. Der Fleck vergrößerte sich innerhalb von Jahren. Im April 1983 wurde die Diagnose "malignes Melanom" gestellt. In Vollnarkose und pneumatischer Blutleere wurde die Hand verschmälert und

dabei das 5. Metacarpaleköpfchen abgesetzt. Es handelte sich histologisch um ein akral-lentiginöses Melanom mit einer Tumordicke von 1 mm und einem prognostischen Index von 9. Der Mitoseindex belief sich auf 9 Mitosen/mm². Das Thoraxröntgenbild und die Darstellung der Lymphgefäße ergaben keinen Anhalt für Metastasen. Die postoperative Behandlung übernahm der Hausarzt; die Patientin erhält Chemotherapeutika. Sechs Monate nach der Operation ist sie noch erscheinungsfrei. Der endgültige Erfolg des Eingriffs kann in einem verhältnismäßig kurzen Beobachtungszeitraum noch nicht abgeschätzt werden.

2. Fall

Die 74-jährige Patientin verletzte sich sechs Monate vor der Operation am rechten Ringfinger in der Nähe des Nagelwulfs. Die rötliche und scharf begrenzte ulzeröse Veränderung heilte nicht, sondern vergrößerte sich innerhalb von Monaten. Es wurde daraufhin ein amelanotisches, malignes Melanom diagnostiziert. Differentialdiagnostisch wurde ein M. Bowen erörtert. Im Dezember 1983 wurden das Endglied des Ringfingers amputiert, das Gefäßnervenbündel ligiert und verkocht und die Streck- und Beugesehnen verkürzt. Histologisch zeigte sich ein ulzeriertes, subunguales, noduläres Melanom mit einem Level V. Die Tumordicke wurde mit 4,5 mm angegeben. Der Mitoseindex belief sich auf 25/mm². Der prognostische Index war mit 112 ungünstig. Wegen des hohen Metastasierungsrisikos und des hohen Malignitätsgrades des Melanoms wurde einen Monat nach

der ersten Operation eine Nachamputation des Mittelphalanx vorgenommen, um einen Sicherheitsabstand von mehr als 3 cm zu erreichen. Im neuerlichen Operationspräparat fanden sich bei der histologischen Untersuchung keine atypischen Melanozytennester. Die postoperative Weiterbetreuung erfolgte durch den Hausarzt. Die Hand wurde für 4 Wochen ruhiggestellt. Die Patientin klagte zunächst über Wundschmerz und jetzt über Schmerzen im Narbenbereich. Bis jetzt, 10 Monate nach der Operation, war die Patientin ohne neue Krankheitserscheinungen.

3. Fall

Der 51-jährigen Patientin fiel im August 1980 eine weiche, scharf begrenzte Läsion am rechten Handrücken auf, die sich im Laufe von Monaten rasch vergrößerte. Der Hausarzt dachte an eine Warze und führte 5 Monate nach dem ersten Auftreten eine Elektroexzision durch. Nach 5 Monaten trat dieselbe Läsion wiederum an derselben Stelle auf. Die Patientin wurde daraufhin in einem Krankenhaus operiert; dort wurde auf Grund der Histologie ein noduläres malignes Melanom mit Level V festgestellt. Sodann kam die Patientin zum Zwecke einer Nachexzision in die Handchirurgische Abteilung. In Vollnarkose wurden in einem zirkulären Abstand von 4 cm eine Exzision vorgenommen und eine temporäre Pinarthrose angelegt. Der entstandene Defekt wurde mit einer Muffplastik von der rechten Bauchseite gedeckt. Einen Monat nach dem ersten Eingriff konnten der distale Stiel der Muffplastik durchtrennt und die Bauchhaut vernäht werden. Nach einem weiteren Monat wurde in

Vollnarkose auch der proximale Stiel durchtrennt und ein plastischer Hautverschluß durch Keilinzision mit einer großzügigen Resektion durchgeführt. Nach einem Jahr wurde der Pin entfernt. Die Patientin hatte bis auf Wundschmerz keine postoperativen Beschwerden. Jetzt klagt sie über eine Beweglichkeits= einschränkung und über Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. Im Beobachtungszeitraum, der sich über fast 2,5 Jahre erstreckt, trat kein Rezidiv auf.

4. Fall

Der 54-jährige Patient hatte seit 20 Jahren einen linsengroßen Naevus am linken, dorsalen Handgelenk, der seit 6 Jahren wuchs. In der Dermatologie wurde die Verdachtsdiagnose eines malignen Melanoms gestellt und eine Exzision vorgenommen; der Defekt wurde mit Spalt= haut gedeckt. Histologisch ergab sich ein noduläres malignes Melanom mit Level IV. Damals lehnte der Patient eine Behandlung mit Dacarbazin ab. Nach 1,5 Jahren traten dieselben Veränderungen am rechten, dorsalen Hypothenar auf. Die Läsion war fest mit der Unterlage verbunden und vergrößerte sich innerhalb von Wochen. Zwei Monate nach dem erneuten Auftreten des Tumors wurden in Vollnarkose eine Handamputation im distalen Unterarmdrittel vorgenommen und ein myoplastischer Muskelstumpf angelegt. Ein Jahr nach der Amputation ist der Patient noch rezidivfrei. Postoperativ beklagte er sich über Wundschmerz. Die Hand wurde etwa 2 Wochen ruhiggestellt. Jetzt hat der Patient noch Sensibilitätsstörungen und Neurombeschwerden. Inzwischen ist der Patient als Schwerbehinderter anerkannt.

Zusammenfassung

Bei den vier Patienten der Handchirurgischen Abteilung überwogen die Frauen. Das Alter lag durchwegs um das 50. Lebensjahr. Dieser Altersgipfel wird auch in der Literatur angegeben (s.o.). Nur zwei Melanome zeigten die typische schwarz-bläuliche Verfärbung, während ein Melanom hautfarben und das andere Melanom rötlich verfärbt war. Interessant ist ferner die Tatsache, daß sich ein noduläres Melanom aus einem Naevus entwickelte, der jahrelang bestand. Gerade dieses Melanom zeigte im Vergleich zu den anderen nodulären Melanomen eine langsamere Wachstumstendenz über Jahre hinweg. Die übrigen nodulären Melanome wuchsen sehr rasch innerhalb von Wochen und Monaten. Bemerkenswert ist außerdem die Häufigkeit der histologischen Typen. Im Gegensatz zu den Untersuchungen von FEIBLEMAN, bei dem das ALM die häufigste Melanomform war, litt nur eine Patientin an einem ALM. Die anderen drei Melanome waren als noduläre Melanome begutachtet worden. Im zweiten Fall war das noduläre Melanom sogar subungual gelegen; eine äußerst seltene Lokalisation für ein noduläres Melanom. Auch in unseren Patientengut besätigte sich die Beobachtung von FEIBLEMAN und anderen Autoren, daß die Level und die Invasionstiefe bei allen Melanomen hoch sind. In zwei Fällen wurde ein Level V festgestellt, d.h., das Melanom hatte schon das subkutane Fettgewebe infiltriert. In einem Fall hatte das Melanom einen Level IV, in einem anderen Fall war die Invasionstiefe nach BRESLOW mit 1 mm angegeben worden. In den zwei Fällen, in denen auch der prognostische Index bestimmt wurde, resultierte ein ungünstiger Index von 9 und 112. Die

Beobachtungszeit ist bei unseren vier Patienten für eine zuverlässige prognostische Beurteilung zu kurz. Die histologischen Parameter deuten jedoch eher auf eine ungünstige Prognose hin, so daß die Überlebenschancen der Patienten zurückhaltend beurteilt werden müssen.

C.Knochentumoren

1.Statistik

a) Enchondrome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Nach JAFFE & LICHTENSTEIN (1943) sind Enchondrome "benigne kartilaginöse Tumoren, die sich im Innern des Knochens entwickeln und einen einzelnen Knochen eines Individuums betreffen" (55). Enchondrome können jedoch auch multipel vorkommen. M.Ollier ist durch multiple Enchondrome mit damit verbundenen Knochenmißbildungen gekennzeichnet. Im Gegensatz zu JAFFE zählt PROBST die Enchondrome wegen ihrer hohen Rezidivneigung zu den semimalignen Tumoren (31, S.774). Ihre Lokalisation scheint das biologische Verhalten des Tumors zu beeinflussen. Chondrome der großen Röhrenknochen, der Rippen und des Sternums können nach BELUSA potentiell maligne sein, während Enchondrome der Hand immer benigne sind (9). Maligne Entartung kommt sowohl bei solitären als auch bei multiplen Enchondromen vor und ist die Hauptkomplikation des M.Ollier (76).

Häufigkeit

Enchondrome zählen zu den häufigsten Knochentumoren der Hand. Nach CARROLL (1966) nehmen sie unter den Knochentumoren einen Anteil von 90% ein (18).

Pathogenese

Zwei Theorien werden zur Zeit diskutiert:

- CAMPANACCI et al. (1973) bezeichnen die Enchondrome als kongenitale Hamartome (16). Für diese These spricht, daß Enchondrome nur in Knochen vorkommen, die aus embryonalen Knorpel entstehen. In Knochen mit enchondraler Ossifikation ist ein Webfehler zwischen Knorpel und Knochen möglich, der sich zu einem Enchondrom entwickeln kann.
- Die Ursache für Enchondrome ist ein fehlerhafter Aufbau der Epiphysenfuge. Einige Knorpelzellen hypertrophieren und gehen nicht unter. Es kommt zu einer Dislokation von Knorpelzellen, weil sie nicht mit der Epiphysenfuge nach distal wandern. Innerhalb des Knochens bilden sich dann autonom wachsende Knorpelzellnester, die einen "locus minoris resistentiae" darstellen (76).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Enchondrom kommt vor allem zwischen dem 10. bis 50. Lebensjahr vor, kann aber alle Altersklassen erfassen (50; S.665). Das Durchschnittsalter betrug im Patientengut BELUSA's 33,6 Jahre (Spannweite 8 - 57 Jahre) (9). Beide Geschlechter waren gleichmäßig vertreten.

Lokalisation

Das Enchondrom ist in den proximalen zwei Dritteln der Phalangen (Grund- und Mittelfalanx) und in den distalen zwei Dritteln der Metakarpalia bevorzugt zu finden. Der Endphalanx und die Karpalia werden nur sehr selten betroffen (79; 13.27; 126; S.986).

Symptomatik

Enchondrome verhalten sich zu Beginn ihres Wachstums klinisch stumm. Erst relativ spät können sie sich durch eine Auftreibung des betroffenen Knochens und durch Schmerzen bemerkbar machen. Eine pathologische Fraktur soll in 75% der solitären Enchondrome zur erstmaligen Diagnose geführt haben (79; 13.27). Nach WILHELM und HAUER kommen Spontanfrakturen in 25% der Fälle vor (126; S.986).

Therapie

Nach Aufmeißelung der Knochendecke wird das tumoröse Material entfernt und die entstandene Höhle mit Spongiosamaterial aufgefüllt. Fand schon eine Fraktur des befallenen Knochens statt, wird ebenfalls das chondromatöse Gewebe entfernt, aber ein kortikospongöser Span verpflanzt, der bessere Ergebnisse verspricht (126, S.987). Die Knochenhöhle soll nicht fest plombiert werden, um nicht die Revaskularisierung zu behindern (126; S-987).

bb) Eigene Ergebnisse

Alter und Geschlecht

Unsere 28 Patienten waren durchschnittlich 29 Jahre alt

(Spannweite: 13 - 52 Jahre), Abb.6 zeigt die Altersverteilung. Betroffen waren vor allem jüngere Patienten zwischen dem 21. und 30. Lebensjahr; diese Altersverteilung war jedoch statistisch nicht signifikant.

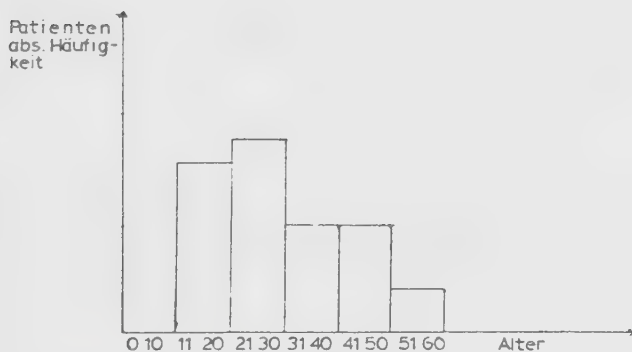


Abb 6 Altersverteilung d. Patienten (♀ + ♂) mit Enchondrom behandelt vom 1.1.1980 - 1.7.1983

Lokalisation

Abb.7 gibt Aufschluß über die Lokalisation der Enchondrome. 38 Enchondrome betrafen die Finger gleichmäßig. Insgesamt viermal fand sich ein Enchondrom der Metakarpalia.

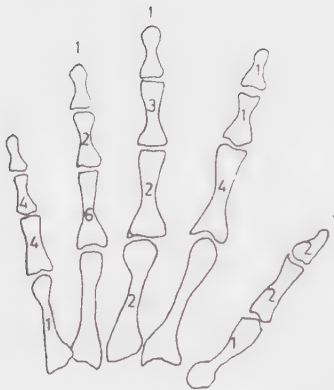


Abb.7 Lokalisation der Enchondrome bei 28 Patienten
(Mehrfachnennungen sind möglich)

Zwei Patienten, ein Junge und ein Mädchen, beide 13 Jahre alt, litten an einem M.Ollier mit multiplen Enchondromen der oberen Extremität. Ein 25-jähriger Patient litt an 4 Enchondromen am Grundglied des 4.Fingers, am Grundglied des 3.Fingers und am 3.Metakarpale. In zwei Fällen zerstörte das Enchondrom den Knochen vollständig; in einem weiteren Fall wurde auch der Gelenkknorpel destruiert.

Symptomatik

Die jetzigen Angaben stützen sich auf die beantworteten Fragebögen. Mehrfachbenennungen sind möglich.Tab.15 gibt Aufschluß über die Häufigkeit der Symptome.

Tab 15 Häufigkeit der Symptome, die durch Enchondrome verursacht werden (n=23)

Symptome	abs. Häufigkeit	rel. Häufigkeit
Schwellung	13	57 %
Schmerzen	9	39 %
Path. Fraktur	12	52 %
Schwäche	4	17 %

13 Patienten (57% klagten über eine Schwellung, 9 Patienten (39%) schmerzte das Enchondrom. 12 Patienten erlitten eine pathologische Fraktur. Schwäche beim Halten und Greifen kam bei 4 Patienten vor. Das Enchondrom vergrößerte sich in 10 Fällen; bei 8 Patienten innerhalb von Jahren, bei 2 Patienten innerhalb von Monaten.

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

9 Patienten ließen Wochen, 7 Patienten Monate zwischen dem ersten Auftreten von Symptomen und der Operation verstreichen. 18 Patienten wurden erstmals in der Handchirurgischen Abteilung operiert. 4 Patienten waren schon auswärts operiert worden. Die erste Operation lag durchschnittlich 13 Jahre zurück (Spannweite: 2 - 28 Jahre).

Narkose

22 Patienten wurden unter Vollnarkose und pneumatischer Oberarmblutleere, 6 Patienten mit subaxillärem Block und pneumatischer Blutleere operiert.

Operation

Nach Eröffnen der Kortikalis wurde das Enchondrom ausgelöffelt und die Enchondromhöhle anschließend gespült. Zur Stabilisation des Knochens wurde bis auf eine Ausnahme eine Spongiosaplastik durchgeführt. Das Material für die Plastik wurde dreimal dem Unterarmknochen, 24mal dem gleichseitigen Beckenkamm entnommen. Ein Patient litt unter einem so kleinen Enchondrom, daß der Knochen auch ohne Spongiosaplastik stabil erschien. Die Exochleation des Enchondroms gelang bis auf einen Fall immer vollständig.

Postoperative Behandlung

10 von insgesamt 28 Patienten wurden in der Handchirurgischen Abteilung weiterbehandelt. Der postoperative Verlauf war in allen Fällen komplikationslos. Eine stärkere Schwellung des Operationsgebietes trat bei 3 Patienten auf. 12/23 Patienten klagten über Wundschmerz, während 10/23 Patienten keinerlei Beschwerden hatten. Zur Kontrolle des Operationserfolges wurden meistens zwei Röntgenbilder angefertigt; das erste Bild einige Tage nach der Operation, um die richtige Lage der Knochenspäne nachzuweisen; das zweite Bild 4 - 6 Wochen nach der Operation, um den knöchernen Durchbau der Enchondromhöhle festzustellen. Die Hand wurde je nach Stabilisierung 4 - 6 Wochen ruhiggestellt.

Durchschnittlich waren dafür 3 Wochen erforderlich; nur bei 9 Patienten mußte die Hand länger ruhiggestellt werden.

Operationserfolg

7 Patienten wurden durch die Operation nicht beeinträchtigt; 5 Patienten klagen über Sensibilitätsstörungen im Narbenbereich. Einen Patienten schmerzt die Narbe selbst. 2 der 23 Patienten, über die postoperativ Informationen zur Verfügung standen, erlitten nach der Operation ein Rezidiv, das bei beiden nach einem Jahr auftrat.

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

Eine auffällige Beziehung zu Verletzungen und anderen Erkrankungen bestand nicht. Zwei Patienten leiden unter M.Ollier mit multiplen Enchondromen. Bei dem 13-jährigen Bub ist die Manifestation der Krankheit an der Hand seit dem 4.Lebensjahr bekannt; weiter litt er unter multiplen Enchondromen beider Füße und des Femurs. An der linken Hand waren die Enchondrome am 3.Metakarpale, am Grund- und Mittelphalanx des 3.Fingers, am Grund- und Mittelphalanx des 4.Fingers lokalisiert. Die Spongiosa wurde dem Beckenkamm entnommen. 4 Monate nach dieser Operation mußte eine Tendolyse des 3. und 4.Fingers vorgenommen werden. 6 Monate nach dieser Operation wurden die Enchondrome der rechten Hand entfernt, die sich am Grund- und Mittelphalanx des 3.Fingers, am 2.Metakarpale und am Grundphalanx des 2.Fingers befanden. Die zweite 13-jährige Patientin leidet an multiplen Enchondromen beider Hände,

des rechten Ober- und Unterarms und des rechten Schulterblatts. Mit 6 Jahren erlitt die Patientin eine massive Radiusköpfchenfraktur mit Blockade des rechten Ellenbogengelenks und cubitus valgus. Neben einer operativen Einrenkung wurde damals gleichzeitig eine Verkürzungsosteotomie vorgenommen. Ebenfalls in einer auswärtigen Praxis wurde der ausgedehnte Tumor des rechten Oberarms reseziert. In der Handchirurgischen Abteilung wurde die inzwischen 13-jährige Patientin an der rechten Hand operiert.

2. Kasuistik

a) Chondrome

aa) Theoretischer Teil

Definition

In dieser Arbeit werden unter "Chondrome" diejenigen Knochentumoren zusammengefaßt, die histologisch nicht eindeutig Ek- oder Enchondromen zugeordnet werden konnten.

bb) Eigene Ergebnisse

Die klinisch wichtigen Daten können Tab.16 entnommen werden.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Der jüngste Patient war 32, der älteste Patient 62 Jahre alt; das durchschnittliche Alter betrug 46 Jahre. Es zeigte sich keine Geschlechtsprädisposition.

Tab.16 Klinische Daten über Patienten mit Chondrom

Fall	Alter	Geschlecht	Dauer der Anamnese	Symptome	Lokalisation	Behandlung	Rezidive
1	52	W	6 Jahre	Schwellung	rechte Palma Dig 2	Excision	Rezidiv-Op
2	39	W	Monate	Schwellung Schmerzen	Dig 1	Excochleation Spongiosaplastik	
3	32	W	Monate	Schwellung Schmerzen	linker Dig 5	Excochleation Spongiosaplastik	
4	62	M	10 Jahre	Schwellung	rechter Dig 5	Excision	
5	43	M	keine Angabe	Fraktur	linker Dig 4	Excochleation Spongiosaplastik	
6	40	W	1 Jahr	Schwellung Schmerzen	rechter Dig 3	Excochleation Spongiosaplastik	
7	47	M	keine Angabe	keine Angabe	linker Dig 2	Excochleation Spongiosaplastik	

Lokalisation

Alle Finger waren gleichmäßig betroffen.

Symptomatik

Das Chondrom machte sich bis auf einen Patienten nur durch eine harte Schwellung bemerkbar, die bei 3 Patienten auch schmerzte.

Chirurgische Intervention

Dauer der Anamnese

Der zeitliche Abstand zwischen dem ersten Auftreten des Tumors und der Operation schwankte zwischen 3 Monaten bis 10 Jahren. Nur ein Patient war erstmals in einer auswärtigen Klinik operiert worden; ihm waren schon vor 6 Jahren multiple Chondrome des 2. Fingers entfernt worden.

Narkose

Bei 5 Patienten wurde Vollnarkose, bei einem Patienten subaxillärer Block angewendet. In der Krankenakte eines Patienten fand sich hierzu keine Information.

Operation

Die Chondrome konnten alle vollständig entfernt werden. In drei Fällen wurde nach Entfernung des Chondroms eine Spongiosaplastik aus dem Beckenkamm vorgenommen. Histologisch handelte es sich um Chondrome. Das Chondrom der 4. Patientin schien vom Weichteilgewebe auszugehen. Nach ROSENFELD sind solche Chondrome selten (90).

Postoperative Behandlung

2 Patienten wurden in der Handchirurgischen Abteilung weiterbehandelt. Bei allen Patienten verlief die Wundheilung komplikationslos. Die Hand mußte 3 - 6 Wochen ruhiggestellt werden. Rezidive traten bis jetzt nicht auf.

Assoziierte Verletzungen und Erkrankungen

Auffällige Beziehung zu Verletzungen oder anderen Erkrankungen bestand nicht.

b) Chondromatose

aa) Theoretischer Teil

Definition

Die synoviale Chondromatose ist ein gutartiger Knochentumor, der in der Nähe von Sehnenscheiden oder Synovialmembranen von Gelenken entsteht.

Häufigkeit

Die synoviale Chondromatose kommt relativ selten vor (29)-

Morphologie

Mikroskopisch findet man hyalinen Knorpel. Fokal können sehr viele Zellen und zelluläre Atypien auftreten, die die Differentialdiagnose zum Chondrosarkom erschweren können. Verkalkungen und Ossifikationen werden in der Peripherie beobachtet. Der Tumor ist durch eine Pseudokapsel aus komprimiertem Bindegewebe gut von der Umgebung abgegrenzt.

Pathogenese

Es ist umstritten, ob der Tumor aus dem Sehenscheiden=gewebe des Gelenks hervorgeht (29).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Hierzu fehlen - soweit ersichtlich - Angaben in der neueren Literatur.

Lokalisation

Bevorzugte Lokalisation waren im Patientengut DE BENEDETTI's das Handgelenk und der Daumen (29).

Symptomatik

Die synoviale Chondromatose macht sich durch eine Schwellung bemerkbar, die sehr schnell wächst (56).

Therapie

Die Therapie der Wahl ist die en-bloc-Resektion des Tumors. DE BENEDETTI beschreibt 3 Rezidive bei 8 Patienten, über die ihm postoperativ Informationen zur Verfügung standen. Einer dieser Patienten erlitt innerhalb von 22 Jahren 5 Rezidive (29). Die Möglichkeit einer malignen Entartung wird widersprüchlich diskutiert; 5 Fälle wurden bisher nach DE BENEDETTI veröffentlicht (29). JAFFE und MURPHY konnten noch nie eine maligne Entartung beobachten (56, 77).

bb) Fallberichte

1. Fall

Die 27-jährige Patientin bemerkte erstmals vor 4 Jahren eine weiche Schwellung am Endglied ihres linken Mittelfingers. Weitere Schwellungen traten am Ringfinger und am Zeigefinger der rechten Hand auf. Die Schwellungen vergrößerten sich innerhalb von Wochen. Seit 3 Jahren ist eine Arthritis psoriatica bekannt. In der Handchirurgischen Abteilung wurden der Tumor entfernt und eine Kruckendrahtarthrodese angelegt. Der Tumor hatte die Gelenkfläche völlig zerstört und das Gelenk durchsetzt. Histologisch zeigten sich eine deutliche chronische, unspezifische Synovialitis und eine Knorpelbildung im Sinne einer Chondromatose. Die postoperative Weiterbehandlung übernahm der Hausarzt. Der Pin sollte nach einem Monat entfernt werden. 3 Jahre nach der Operation ist die Patientin rezidivfrei. Die rechte Hand wurde inzwischen ebenfalls operiert.

2. Fall

Bei der 5-jährigen Patientin war vor einigen Monaten eine schmerzhafte Schwellung am linken Handrücken aufgetreten. Der Tumor war zuerst frei verschieblich, dann aber fest mit der Unterlage verbunden. In Vollnarkose und pneumatischer Blutleere wurde der Tumor, der mit der Strecksehne des 4. Fingers verbacken war, exstirpiert. Histologisch stellte sich eine Osteochondromatose der Sehnenscheide oder eine Synovialitis mit nur geringer chronischer Entzündung heraus. Für

Malignität fanden sich keine Anhaltspunkte. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Die Hand wurde etwas länger als 3 Wochen ruhiggestellt. 3 Jahre nach der Operation ist die Patientin rezidivfrei.

c) Osteochondrom

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Osteochondrom ist ein gutartiger Knochentumor; es setzt sich aus Knorpel- und Knochengewebe zusammen.

Häufigkeit

Mit den Enchondromen zählt das Osteochondrom zu den häufigsten Knochentumoren (76). An Hand und Fuß ist dieser Tumor jedoch selten zu beobachten. Im Krankengut der Mayo-Klinik befanden sich 14 von 516 behandelten Osteochondromen an den kleinen Knochen der Hand oder des Fußes (24).

Morphologie

Das Osteochondrom stellt sich als eine solitäre Exostose dar, die breitbasig oder gestielt sein kann. Histologisch findet man sowohl Knorpelgewebe, das auch verkalkt sein kann, als auch Lamellarknochen. Das Knorpelgewebe bildet überdem Knochen eine Kappe.

Pathogenese

Der Entstehungsmechanismus wird widersprüchlich diskutiert:

- Nach MILGRAM entstehen Osteochondrome dadurch, daß einige Knorpelzellen - abweichend vom üblichen Epiphysenfugenbau - sich nicht in Kolumnen anordnen (76). Bei weiterem Knochenwachstum bleibt die Insel abnormer Zellen zurück. Zwei Wege können im Laufe der Entwicklung beschritten werden:
- Das Chondrozytennest wird enchondral ossifiziert und die Dislokation bleibt klinisch inapparent.

oder

- Die Chondrozyten proliferieren weiter. Es entsteht ein Chondrom, das durch Ossifikation im Laufe des Wachstums zunehmend Lamellarknochen enthält. Vom Knorpelgewebe bleibt am Schluß nur noch eine Kappe bestehen. Durch das Wachstum können metaplastische Veränderungen des benachbarten fibrösen Bindegewebes eintreten. Diese Theorie wurde schon von VIRCHOW vertreten (118, 119):

Eine experimentelle Studie scheint die Dislokationstheorie zu bestätigen: Transplantierte Fragmente der Wachstumsplatte zeigten ein unabhängiges Wachstum und erzeugten ein osteochondromähnliche Läsion (25).

- KEITH erklärt die Osteochondrombildung mit dem Fehlen eines periostalen Rings um die Epiphysenfuge, die eine abnorme Wachstumsrichtung der Knorpelzellen verhindern würde. Das Osteochondrom ist als ein sekundäres Phänomen dieser Fehlbildung zu

werten (62).

- JAFFE dagegen führt die Osteochondrombildung auf die Fähigkeit des Periost zurück, metaplastisch Knorpelinseln zu bilden. Pathogenetisch seien eine defekte Knochenbildung und eine metaplastische Aktivität des Periost verantwortlich (55, 56).

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Osteochondrom kommt vor allem zwischen dem 10. und 30. Lebensjahr vor (64; S.1980). DAHLIN et al. berichten über einen Altersdurchschnitt von 34 Jahren (24). Es können jedoch alle Altersklassen betroffen sein. Eine Geschlechtsprädisposition besteht nicht.

Lokalisation

Osteochondrome sind am Ende der Epiphysenfuge lokalisiert. An der Hand sind meist die Phalangen und die Metakarpale betroffen, wobei der distale Phalanx eine äußerst seltene Lokalisation darstellt (74).

Symptomatik

Das Osteochondrom macht sich meist nur durch eine Schwellung bemerkbar.

Therapie

Die Therapie der Wahl ist die Exzision. Das Osteochondrom neigt zu Rezidiven. MILGRAM berichtet von einer Rezidivrate von 51% (18/35 Fälle) (76). Bei 8 dieser 18 Patienten kam es zu einem zweiten Rezidiv. Die

Zeitspanne zwischen der Operation und dem Auftreten des Rezidivs schwankte zwischen 2 Monaten und 2 Jahren (76). Metastasierung oder Todesfälle werden nicht beobachtet.

bb) Fallbericht

Die 49-jährige Patientin nahm vor 5 Jahren erstmals eine Schwellung am radiovolaren Handgelenk wahr. Der Tumor war steinhart und zum Zeitpunkt der Operation pflaumengroß. Unter subaxillärem Block und pneumatischer Blutleere wurde der verkalkte Tumor entfernt. Histologisch zeigte sich ein Osteochondrom mit hyalinem Knorpel und herdförmiger Knochenbildung. Anhalt für Malignität ergab sich nicht. Die postoperative Wundheilung verlief komplikationslos. Rezidive sind 1 Jahr nach der Operation nicht aufgetreten.

d) Chondrosarkome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Chondrosarkom ist ein maligner Tumor aus Chondroblasten.

Häufigkeit

Nach NIGST wurden insgesamt 20 Fälle eines primären Chondrosarkoms an der Hand veröffentlicht (79; 13.35).

Morphologie

Das Chondrosarkom imponiert als ein perlmuttartig, grau-durchscheinender Tumor, der derb und gefäßreich ist. Häufig finden sich Blutungen und Nekrosen. Innerhalb des Tumors können herdförmige Verkalkungen vorkommen (126; S.986). Das Sarkom erscheint oft zystisch (79; 13,35). Es besteht aus unterschiedlich entdifferenzierten Chondroblasten, die innerhalb des hyalinen Knorpelgewebes liegen.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Chondrosarkom tritt vor allem zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr auf. Männer sollen dreimal häufiger betroffen sein (64; S.1980). Während die primären Formen vor allem jugendliche Männer befallen, kommen die sich sekundär aus Ek- oder Enchondromen entwickelnden Sarkome eher bei Erwachsenen vor (126; S.986).

Lokalisation

Phalangen und Metakarpalia werden gleich häufig befallen (79; 13,35). Sehr selten ist ein Chondrosarkom in der Karpalien lokalisiert.

Symptomatik

Das Chondrosarkom macht sich durch eine langsam wachsende Schwellung mit Schmerzen bemerkbar. Hinzukann ein allgemeines Krankheitsgefühl kommen. Die Anamnese reicht meist länger zurück, weil das Chondro-

sarkom zu langsamen Wachstum neigt. Im Röntgenbild sieht man oft unregelmäßig große Tumore mit Verkalkungen-

Therapie

Die Therapie der Wahl ist die Resektion des betroffenen Fingerstrahls (79; 13.35). KISSANE gibt je nach Differenzierungsgrad folgende 5-Jahres-Überlebensrate an (64; S.1980):

- "low grade" : 78%

- "moderate grade": 53%

- "high grade": 22%.

Chondrosarkome haben eine bessere Prognose als Osteosarkome. Hämatogene Metastasierung besonders in die Lunge kommt sehr selten und nach mehreren lokalen Rezidiven vor (126; S.986).

bb) Fallberichte

1.Fall

Der 24-jährige Patient brach sich den Grundphalanx des linken Ringfingers. In der Handchirurgischen Abteilung wurde die Verdachtsdiagnose "Enchondrom" gestellt. Der Patient hatte bis zur Fraktur keine Beschwerden. Einen Monat nach der Fraktur wurden in Vollnarkose und pneumatischer Blutleere der Knochentumor entfernt und der Defekt mit Spongiosa aus dem linken Beckenkamm gefüllt. Die Histologie ergab einen chondromatösen Tumor, bei dem sowohl die klinische Verdachtsdiagnose eines Enchondroms in Erwägung gezogen als auch

ein Chondrosarkom von niedrigem Malignitätsgrad nicht sicher ausgeschlossen werden konnte. Der Patient wurde vom Hausarzt weiterbetreut. Über etwaige Rezidive liegen keine Informationen vor.

2.Fall

Die 70-jährige Patientin bemerkte erstmals vor einigen Monaten einen Tumor, der den rechten 3. und 4.Finger sowie die Hohlhand betraf. Er war hart und fest mit der Unterlage verbunden und vergrößerte sich innerhalb von Wochen. Im Röntgenbild zeigte sich ein tumoröser Prozeß des 4.Strahls mit Knochenbeteiligungen, der an einen Knochentumor denken ließ. Außerdem fanden sich zystische Aufhellungen im Bereich des 3.Metakarpale, die sich noch dorsal exostosenartig fortsetzten. Der 2., 3. und 4.Finger waren ebenfalls befallen. Aufgrund des Röntgenbildes wurde die Verdachtsdiagnose eines multiplen tumorösen Prozesses im Sinne einer Chondromatose gestellt. Der Tumor wurde im subaxillären Block und in pneumatischer Blutleere exstirpiert. Er hatte keine knöcherne Verbindung. Die Nerven und Gefäße lagen an der Wand des Tumors. Histologisch handelte es sich um das extrem seltene extraskeletale myxoide Chondrosarkom. Der Tumor hatte die Tumorkapsel zwar eingebrochen, jedoch noch nicht durchbrochen. Er dürfte im Gesunden entfernt worden sein. Die Wundheilung verlief ohne Komplikationen. Zwei Jahre nach der Operation stellten sich an der alten Operationsstelle Beschwerden ein, die als Karpaltunnelsyndrom diagnostiziert wurden. Während der

Operation angefertigte Knochenbiopsien ergaben histologisch osteokartilaginäre Exostosen. Anhaltspunkte für Malignität ergaben sich nicht.

e) Osteoidsteome

aa) Theoretischer Teil

Definition

Das Osteoidosteom ist ein gutartiger knochenbildender Tumor.

Häufigkeit

Es zählt zu den häufigsten Knochentumoren.

Morphologie

Der Tumor ist von seiner Umgebung meist gut abgegrenzt. Charakteristisch für ihn ist ein zentraler Nidus, der sich im Röntgenbild als Aufhellung darstellt. Er besteht aus Osteoid, das etwas mineralisiert sein kann. Innerhalb des Trabekelwerks, das vom Osteoid gebildet wird, finden sich Bindegewebe, Osteoblasten, vereinzelt Osteoklasten und Blutgefäße. Der Nidus ist von sklerosierten, neugebildeten, reifen Knochen umgeben (109). Bei geknauer Lokalisation kommen oft villöse Proliferationen der Synovialmembran vor. Lymphozyten und Plasmazellen können als Ausdruck einer chronischen Entzündung die Membran infiltrieren (96).

Pathogenese

Die Entstehungsursache des Osteoidosteoms ist unbekannt; oft wird es als eine Dystrophie aufgrund eines Traumas, einer Entzündung oder einer Durchblutungsstörung angesehen (2). Die Häufigkeit der Ursachen und das vergleichsweise seltene Auftreten der Osteoidosteome scheinen diese Hypothese zu widerlegen.

Klinische Daten

Alter und Geschlecht

Das Osteoidosteom ist vor allem bei jüngeren Patienten zwischen dem 10. und 30. Lebensjahr anzutreffen (64; S.1980). Männer sind zweimal häufiger betroffen (64; S.1980). NIGST stellt dagegen keine Geschlechtsprädisposition fest (79; 13.32).

Lokalisation

In jedem Knochen können Osteoidosteome auftreten. An der Hand kommt es indes selten vor (57). Bei KATTAPURAM litten 4 von 25 Patienten an einem Osteoidosteom der Hand (61). 4 Osteoidosteome unter insgesamt 679 Handtumoren werden von POSCH veröffentlicht (85).

Symptomatik

Das Osteoidosteom macht sich durch eine Schwellung bemerkbar. Als typisch wird auch der nächtliche Schmerz angegeben, der nach Gabe von Aspirin verschwindet. Ob der "Aspirintest" spezifisch für ein

Osteoidosteom ist, muß bezweifelt werden; denn es gibt auch entzündliche Gelenkserkrankungen mit ähnlicher Symptomatik wie das Osteoidosteom, die positiv auf Acetylsalicylsäure reagieren. Eine Einschränkung der Beweglichkeit, Muskelatrophien oder eine Deformation können ebenfalls auftreten.

Therapie

In Frage kommen die en-bloc-Resektion oder die radikale Kürettage (79; 13.33).

bb) Fallberichte

1.Fall

Die 24-jährige Patientin bemerkte erstmals vor einem Jahr eine druckschmerzhaft, harte Schwellung am Grundglied ihres rechten Zeigefingers. Bei der ersten Operation in einer auswärtigen Klinik wurde die Diagnose "Osteoidosteom" gestellt. Einen Monat nach dieser Operation stellte sich der Tumor an derselben Stelle erneut ein. Ein Jahr nach dem Auftreten des Rezidivs besuchte die Patientin die Handchirurgische Abteilung. Im Röntgenbild zeigte sich eine beidseits ausgedehnte Auftreibung am Zeigefinger. In Vollnarkose und pneumatischer Blutleere ergab sich ein Osteo**id**osteom mit vermehrter Proliferationstendenz und typischer Randsklerose. Die postoperative Behandlung übernahm der Hausarzt. 6 Wochen nach der zweiten Operation rezidierte das Osteoidosteom abermals und wurde wenig später wiederum in der Handchirurgischen Ab=

teilung operiert. Im subaxillären Block und in pneumatischer Blutleere wurde das Osteoidosteom abgemeißelt, bis sich eine normale Spongiosa fand. Histologisch zeigte sich lediglich ein reaktiv umgebauter, neugebildeter Geflechtknochen mit lamellärer Ausreifung und geringer chronischer Entzündung. Für Malignität fehlten Anhaltspunkte. Der Knochendefekt war bei zwei späteren Röntgenkontrollen gut konsolidiert. 8 Monate nach der dritten Operation ist die Patientin rezidivfrei.

2. Fall

Die 30-jährige Patientin klagte über eine schmerzhaftes Schwellung am Endglied ihres linken kleinen Fingers. Der Tumor war fest mit der Unterlage verbunden und vergrößerte sich innerhalb von Jahren. In der Handchirurgischen Abteilung wurde unter dem Verdacht eines Enchondroms eine Probeexzision vorgenommen. Histologisch zeigten sich kompakte, teils spongiöse Knochenfragmente mit lockerer Fibrose, die mit einem Osteoidosteom vereinbar waren. Eine Röntgenkontrolle einen Monat nach der Probeexzision ergab einen osteoplastischen Tumor mit zunehmender Auflösung der dorsalen Kortikalis. In einer weiteren Röntgenaufnahme 8 Monate später war das Gelenk verdickt. Man entschied abzuwarten, ob eine radikale Entfernung des Tumors und damit eine Verkürzung des Endglieds mit einer Arthrodese im Endglied notwendig ist. Die Patientin klagt seit der Probeexzision über eine Verschlechterung ihrer Beschwerden.

3.Fall

Die 69-jährige Patientin wurde 2 Jahre vor der Operation auf eine druckschmerzhaft, harte Schwellung am Grundphalanx des linken 5.Fingers aufmerksam. Der Tumor war unscharf begrenzt und vergrößerte sich innerhalb von Wochen. Im Röntgenbild zeigte sich ein Osteoidosteom mit einem Nidus. Im subaxillären Block und pneumatischer Blutleere konnte ein etwa erbsengroßer, dunkler, bröckeliger Tumor ausgelöffelt werden. Die histologische Untersuchung bestätigte die Diagnose "Osteoidosteom". Anhaltspunkte für Malignität fanden sich nicht. Die Wundheilung verlief komplikationslos. Die Patientin ist auch jetzt beschwerdefrei.

4.Fall

Bei der 42-jährigen Patientin wurde im subaxillären Block und in pneumatischer Blutleere ein Tumor am rechten Ringfinger entfernt. Der histologische Befund war mit einem Osteoidosteom vereinbar. Malignitätszeichen fehlten. Einen Monat nach der Operation wurde in einer 2.Sitzung ein restlicher Tumor entfernt der sich histologisch ebenfalls als ein Osteoidosteom darstellte.

Zusammenfassung

In unserem Krankengut war das Osteoidosteom nur an Knochen der Finger lokalisiert. Die Karpalia werden vom Osteoidosteom äußerst selten befallen (57). Bei allen Patienten schmerzte der Tumor. Interessant ist der Fall der ersten Patientin, bei der der Tumor

rezidierte und zugleich histologisch eine vermehrte Proliferationstendenz festgestellt wurde. Hinweise auf eine traumatische Genese der Osteoidosteome ergaben sich bei keinem Patienten.

IV. Zusammenfassung

In der Handchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Poliklinik der Ludwig Maximilians-Universität München wurden zwischen dem 1.1.1980 und dem 1.7.1983 344 Patienten mit einem gut- oder bösartigen Tumor der Hand behandelt. In einem einführenden theoretischen Teil wird jede Tumorart definiert und werden Häufigkeit, Morphologie, Pathogenese und Klinik des Tumors besprochen; die internationale Literatur der letzten drei Jahre ist berücksichtigt. Anschließend wird über die eigenen Patienten und die eigenen Operationsergebnisse berichtet. Die Weichteiltumoren überwogen mit 87% im Krankengut, wobei der Hauptanteil mit 66% auf die Ganglien entfiel, in weitem Abstand gefolgt von den Riesenzelltumoren und den Hämangiomen. Die Knochentumoren waren mit 13% seltener vertreten; unter ihnen waren die Enchondrome und Chondrome in der Mehrzahl.

V.Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen.

Tabellen

Tab.1	Im Zeitraum 1.1.1980-1.7.1983 behandelte Tumoren mit Angabe der abs.,rel. und kum. Häufigkeit	4
Tab.2	Beziehung der Ganglien zu anatomischen Strukturen	12
Tab.3	Zusammenhang zwischen Lokalisation und anatomischen Strukturen	12
Tab.4	Symptomatik der Ganglien	13
Tab.5	Rezidivquoten d. Ganglien im Literaturvergleich	16
Tab.6	Klinische Daten über Patienten m. Hämangiom	29
Tab.7	Klinische Daten über Patienten m. Glomangiom	37
Tab.8	Klinische Daten über Patienten m. Lipom	48
Tab.9	Klinische Daten über Patienten m. Fibrom	56
Tab.10	Klinische Daten über Patienten m.M.Bowen	79
Tab.11	Klinische Daten über Patienten m. Plattenepithelcarcinom	89
Tab.12	Abhängigkeit der 5-Jahres-Überlebensrate von der Invasionstiefe des Melanoms	105
Tab.13	Relative Häufigkeit d. Melanomtypen,bezogen auf Melanome d. Körpers und d. Hand im Literaturvergleich	109
Tab.14	5-Jahres-Überlebensrate bei Melanomen d.Hand im Literaturvergleich	117

Tab.15 Häufigkeit der Symptome, die durch Enchondrome verursacht werden	129
---	-----

Tab.16 Klinische Daten über Patienten m. Chondrom	131
---	-----

Abbildungen

Abb.1 Altersverteilung d. Patienten () mit Ganglion, behandelt vom 1.1.1980-1.7.1983	9
Abb.2 Häufigkeit der Lokalisation von Ganglien bei Frauen	10
Abb.3 Häufigkeit der Lokalisation von Ganglien bei Männern	11
Abb.4 Altersverteilung d. Patienten () mit Riesenzelltumoren, behandelt vom 1.1.1980-12.1983	19
Abb.5 Häufigkeit der Lokalisation von Riesenzelltumoren bei 26 Patienten, behandelt vom 1.1.1980-1.7.1983	20
Abb.6 Altersverteilung der Patienten () mit Enchondrom, behandelt vom 1.1.1980- 1.7.1983	125
Abb.7 Lokalisation der Enchondrome bei 28 Patienten	126

VI. Literaturverzeichnis

1. Adam Y.G. et al..Cutaneous malignant melanoma:current views on pathogenesis,diagnosis and surgical management. Surgery 1983 Apr ;93(4):481-94 (146 ref.)
- 2.Alcalay M.,Clarac J.-P.,Boutoux D.:Double Osteoid-osteoma in adjacent carpal bones.A case report.J Bone Joint Surg Am 1982,Vol 64-A No.5:779-780
- 3.Allen P.W..Myxoid tumors of soft tissue.Pathol Annu 1980 15 (Pt 1):133-92
- 4.Ames F.C.,Hickey R.C..Squamous cell carcinoma of the skin of the extremities.Int Adv Surg Oncol 1980;3:179-99
- 5.Angelides A.C.,Wallace P.W..The dorsal ganglion of the wrist:its pathogenesis,gross and microscopic anatomy and surgical treatment.J Hand Surg 1 (1976) 228
- 6.Arrington J.,Reed R.,Ichinose H.,Krementz E..Plantar lentiginous melanoma:A distinctive variant of human cutaneous malignant melanoma.Am J Surg Pathol 1977;1:131-143;zitiert nach Feibleman (37).
- 7.Balch C.M..Surgical management of regional lymphnodes in cutaneous melanoma.J Am Acad Dermatol 3:511-524,1980 ;zitiert nach Adam (1).
- 8.Beaton L.E.,Davis L..Glomus tumor;report of three cases, analysis of 271 recorded cases.Quart.Bull.Northw.Univ. med.Sch. 15(1941) 245;zitiert nach Nigst (79).
- 9.Belusa M..Zur operativen Behandlung der Enchondrome der Hand.Z Ärztl.Fortbild (Jena) 1981 Feb 1;75(3):111-2
- 10.Beral V.,Ramcharan S.,Faris R..Malignant melanoma and oral contraceptive use among women in California. Br J Cancer 36:804-9,1977 ;zitiert nach Adam(1).
- 11.Binet O. et al..Bowen's disease and squamous cell carcinoma of the palm.Dermatologica 1980;161(2):136-9

- 12.Booher R.J..Lipoplastic tumors of the hands and feet.Re=
view of the literature and report of 33 cases.
J Bone Jt Surg.47-A (1965) 727 ;zitiert,nach Nigst(79)
- 13.Bork K.,Bräuninger W..Endokrine Beeinflussung des malignen
Melanoms.Dtsch.Med.Wochenschr 1981 Oct 9;106 (41):1329-33
- 14.Braun-Falco O..Maligne Melanome der Haut.Einschätzung der
Prognose.Vorgehen bei Verdacht.MMW 1980 Feb 8;122 (6):191-2
- 15.Breslow A..Prognostic factors in the treatment of cutaneous
melanoma.Thickness,cross-sectional areas and depth of in=
vasion in the prognosis of cutaneous melanoma.Ann Surg 172:
902-8,1970 ;zitiert nach Michalek (75).
- 16.Campanacci M.,Leonessa C.,Boni A..Tumori cartilaginei dello
scheletro della mano (Studio di 112 osservazioni).Chirurgia
degli Organi di Movimento,62,483-490,1973 ;zitiert nach
Pisano (84)
- 17.Carlstedt T. et al..Glomus tumor in the hand.A clinical
and morphological study.Acta Orthop Scand 1983 Apr;
54 (2):296 -302
- 18.Carroll R.E..Tumors of the hand skeleton.In:Handsurgery
hrsg. von J.E. Flynn.Williams &Wilkins.Baltimore 1966.
zitiert nach Nigst (79).
- 19.Carroll R.E.,Berman A.T..Glomus tumors of the hand.
J Bone Jt Surg 54-A,691-703 (1972) ;zitiert nach Helbig (51)
- 20.Celik C. et al..Liposarcoma :Prognosis and management.
J Surg Oncol 1980;14 (3):245-9
- 21.Chung et al..Fibroma of the tendon sheat.Cancer 1979 Nov;
44 (5):1945-54
- 22.Clark W.H.jr. et al..The histogenesis and biologic behavior
of primary human malignant melanomas of the skin.
Cancer Res 29:70%-27,1969 ;zitiert nach Adam (1)
- 23.Cornell S.J..Multiple glomus tumours in one digit.
Hand 1981 Oct;13 (3):301-2
- 24.Dahlin D.C..Bone Tumors:General Aspects and Data on
6,221 cases (3rd ed.).Charles C.Thomas,Springfield III 1978.
zitiert nach Milgram (76).

25. D'Ambrosia R., Fergusson A.B. jr.. The formation of osteochondroma by epiphyseal cartilage transplantation.
Clin Orthop 61:103.1968 ; zitiert nach Milgram (76).
26. Das Gupta T., Brasfield R.. Subungual melanoma: 25-year review of cases. Ann Surg 1965; 161:545-552 ; zitiert nach Feibleman (37).
27. Das Gupta T.K.: Tumours and tumor like conditions of the adipose tissue. Chicago Year Book of Medical Publishers. Current Problems in Surgery; pp. 31-55 March 1970 ; zitiert nach Celik (20).
28. Das Gupta T.K.: Results of treatment of 269 patients with primary cutaneous melanoma. A five year prospective study. Ann Surg 186:201-9, 1977 ; zitiert nach Adam (1).
29. De Benedetti M.J. et al.. Tenosynovial chondromatosis in the hand. J Bone Joint Surg Am 1979 Sep; 61 (6A): 898-903
30. Dolph J.L. et al.. Angiokeratoma circumscriptum of the index finger in a child. Plast Reconstr Surg 1981 Feb; 67 (2): 221-3
31. Eder M., Gedigk P.. Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie. 30. Auflage, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1977
32. Edgerton M.T.. Vascular hamartomas and hemangiomas: classification and treatment. South Med J 1982 Dec; 75 (12): 1541-7
33. Elder D.E. et al.. Optimal resection margin for cutaneous malignant melanoma. Plast Reconstr Surg 1983 Jan; 71 (1): 66-72
34. Elwood J.M., Gallagher R.P. et al.. Site distribution of malignant melanoma. Can Med Assoc J 1983 Jun 15; 128 (12): 1400-4
35. Enzinger F.M.. Intramuscular myxoma: A review and follow-up study of 34 cases. Am J Clin Pathol 1965 43: 104-113
36. Ewing ; zitiert nach Kissane. (64).

37. Feibleman C.E., Stoll H. et al.. Melanomas of the palm, sole and nailbed. A clinicopathologic study. Cancer 1980 Dec 1; 46 (11):2492-504
38. Fevre & Aractingi. 1960. Indications et résultats de la chirurgie dans les angiomas cutaneo-muqueaux de l'enfance. Rev Prat (Paris) 10,3361 ; zitiert nach Niechajew (78).
39. Finsterbush A. et al.. Multifocal hemangiomendothelioma of bones in the hand - a case report. J Hand Surg 1981 Jul; 6 (4):353-6
40. Fisher B.. Tumors. Surg Gynecol Obstet 136 :216-9. 1973. zitiert nach Adam (1).
41. Fisher R.I., Neifeld J.P., Lippman M.E.. Oestrogen receptors in human malignant melanoma. Lancet 2: 337-9. 1976 ; zitiert nach Adam (1).
42. Fleming J.D., Bornwell J.R. et al.. Skin cancer in black patients. Cancer 35:600-605, 1975 ; zitiert nach Ames (4).
43. Fortner J.G., Schottenfeld D., Mac Lean B.J.. En block resection of primary melanoma with regional lymph node dissection. Arch Surg 110:674-6. 1975 ; zitiert nach Adam (1).
44. Ganzhorn R.W. et al.. Osteochondroma of the distal phalanx. J Hand Surg 1981 Nov; 6(6):625-6
45. Goldsmith H.S., Shah J.P., Kim O.H.. Prognostic significance of lymph node dissection in the treatment of malignant melanoma. Cancer 26:606-9. 1975 ; zitiert nach Adam (1).
46. Graham J.H., Mezzanti G., Helwig E.B.. Chemistry of Bowen's disease. Relationship to arsenic. J Invest Dermatol 37:371, 1961 zitiert nach Turk (112).
47. Graham J.H., Helwig E.B.. Bowen's disease and its relationship to systemic cancer (review). Arch Dermatol 83:738, 1961
48. Gumport S.L., Meyer H.W.. Treatment of 126 cases of malignant melanoma: long term results. Ann Surg 150:989-92. 1952 ; zitiert nach Adam (1).
49. Gupta R.K., Gilbert E.F., English R.S.. 1965. Multiple painful glomus tumors of the skin. Views on histogenesis: case report. Archives of Dermatology 92,670-73 ; zitiert nach Taffee (102).

50. Heberer G., Köle W., Tscherne H.. Chirurgie. Lehrbuch für Studierende der Medizin und Ärzte. Springer Verlag. Berlin Heidelberg, New York. 1983. 4. Auflage
51. Helbig B., Ulrich U.-W.. 4 Jahre als Entzündung verkannter Glomustumor. Handchirurgie 13, 288-290 (1981).
52. Hosoi K.. Multiple Neurofibromatosis (v. Recklinghausen disease). Arch Surg 22 (1931) 258 ; zitiert nach Nigst (79)
53. Hueston J.T.. (1961). Multiple Painless Glomus Tumors. British Medical Journal 1:1210-1212 ; zitiert nach Cornell (23)
54. Ireland D.C.R., Soule E.H., Ivins J.C.. Myxoma of somatic soft tissue. A report of 58 patients, three with multiple tumours and fibrous dysplasia of bone. Mayo Clin Proc 1973; 48 :401-410 ; zitiert nach Sanusi (91).
55. Jaffe H.L., Lichtenstein L.L.. Solitary benign enchondroma of bone. Arch Surg 46:480. 1943 ; zitiert nach Milgram (76).
56. Jaffe H.L.. Tumors and tumorous conditions of the bones and joints. Ed. 5. Philadelphia 1958, Lea & Febinger ; zitiert nach Finsterbush (39), De Benedetti (29), Milgram (76).
57. Jensen E.G.. Osteoid osteoma of the capitate bone. Hand 1979 Feb; 11 (1):102-5
58. Johnson P.S. et al.. Malignant fibrous histiocytoma arising in a patient with multiple neurofibromatosis. A case report and literature review. J Surg Oncol 1979; 12(2):97-105 (37 ref.)
59. Kaiser L., Burk M.W., Morton D.L.. Adjuvant therapy for malignant melanoma. Surg Clin North Am 1981 Dec; 61 (6):1249-57
60. Kalisman M. et al.. Infiltrating lipoma of the proper digital nerves. J Hand Surg 1982 Jul ; 7 (4):401-3
61. Kattapuram S.V. et al.. Osteoid Osteoma: an unusual case of articular pain. Radiology 1983 May; 147 (2):383-7
62. Keith A.. Studies on the anatomical changes which accompany certain growth disorders of the human body. I. The nature of the structure alternations in the disorder known as multiple exostoses. J Anat 54:102, 1920 ; zitiert nach Milgram (76)
63. Keyhani A.. Comparison of clinical behavior of melanoma of the hands and feet. Cancer 1977; 40:3168-3173 ; zitiert nach Feibleman (9).

64. Kissane J.M. Pathology, hrsg. von W.A.D. Anderson. Vol Two. The Mosby Compagny. Saint Louis 1977 .7. Edition
65. Krauß J., Gstöttner et al.. Maligne Melanome an den Fingern und Zehen. Zentralbl. Chir. 1979 ;104 (18):1225-32
66. Kripke M.L.. Speculation on the role of ultraviolet radiation in the development of malignant melanoma. J Nat Cancer Inst 63:541-8 ,1979 ;zitiert nach Adam (1).
67. Lancaster H.O., Nelson J.. Sunlight as a cause of melanoma A clinical survey. Med J Aust 1:452-6, 1957 ;zitiert nach Adam (1).
68. Lee J.A., Strickland D.. Malignant mealnoma. Social status and putdoor work. Br J Cancer 41:757-63 ,1980 ;zitiert nach Adam (1).
69. Leite C., Goodum J.W. et al.. Chemotherapy of malignant fibrous histiozytoma. A Southwest Oncology Group Report. Cancer 40:2010-2014. 1977 ;zitiert nach Johnson (58)
70. Liebermann Z., Ackermann L.V.. Principles in management of soft tissue sarcomas. Surgery 35 ;350-365, 1954 ;zitiert nach Celik (20).
71. Masson P.. Glomus neuromyo-artériel des régions tactiles et ses tumeurs. Lyon chir 21 (1924) 257 ;zitiert nach Nigst ()
72. Mc Evedy B.V.. Simple ganglia. Br J Surg 49:585, 1969.
73. Mc Gavern V.J.. Epidemiological aspects of melanoma: a review Pathology 9:233-41, 1977 ;zitiert nach Adam (1).
74. Medlar R., Sprague H.. Osteochondroma of the carpal scaphoid J Hand Surg 4:150, 1979 ;zitiert nach Ganzhorn (44).
75. Michalek E.. Das primäre Melanom der Haut. Klinik und Histo= pathologie. Grundlagen der Prognose. Fortschr Med 1982 Jun 10; 100 (22):1027-32
76. Milgram J.W.. The origins of osteochondromas and enchondromas A histopathologic study. Clin Orthop 1983 Apr;174:264-84
77. Murphy A.F., Dahlin D.C., Sullivan C.R.. Articular synovial chondromatosis. J Bone and Joint Surg, 44 -A, 77-86 Jan 1962 zitiert nach De Benedetti (29).
78. Niechajew I.A. et al.. Vascular tumors of the hand. Scand J Plast Reconstr Surg 1982;16 (1):67-75

79. Nigst H., Buck-Gramcko D., Millesie H.. Handchirurgie. G. Thieme Verlag Stuttgart New York. 1978. Bd. 1
80. Noltenius H.. Systematik der Onkologie. Klassifizierung-Morphologie - Klinik. Bd. 2 Urban Schwarzenberg Verlag. München - Wien - Baltimore 1981
81. Novick M. et al.. Burn scar carcinoma. A review and analysis of 46 cases. J Trauma 17:809-817, 1977; zitiert nach Ames (4).
82. Pack G.T., Davis J.. Radiation cancer of the skin. Radiology 84 436-442, 1965 ; zitiert nach Ames (4).
83. Pack G.T., Oropeza R.. Subungual melanoma. Surg Gynecol Obstet 1967 ; 124:571-582 ; zitiert nach Feibleman (37).
84. Pisano F. et al.. Solitary chondromas of the long bones of the hand (results in 18 cases treated with autoplasic bone grafts). Ital J Orthop Traumatol 1982 Mar; 8(1):103-7
85. Posch I.L.. Soft tissue tumors of the hand. In: Handsurgery, hrsg. von J.E. Flynn. Williams & Wilkins. Baltimore 1966 ; zitiert nach Nigst (79).
86. Rayner C.A.. The results of treatment of two hundred and seventy-three carcinomas of the hand. Hand 1981 Jun; 13(2):183-6
87. Reichmann W.. Das Riesenzellsynovialom - ein seltener Tumor am Finger. Handchirurgie 1978, 10(4):241-2
88. Rengachary S.S. et al.. Compression of the ulnar nerve in Guyon's canal by a soft tissue giant cell tumor. Neurosurgery 1981. Mar 8(3):400-5
89. Robinson J.K., Roenigk H.H. jr. The big Three of skin cancer. Basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma and malignant melanoma. Postgrad Med 1980 Jun; 67(6):92-7, 100-2, 105-7
90. Rosenfeld N. et al.. Soft tissue chondroma of the hand. Hand 1980 Jun; 12(2):189-92
91. Sanusi I.D.. Subungual Myxoma. Arch Dermatol 1982; Aug 118(8):612-4
92. Schmidt A.. Tumoren im Bereich der Hand. Zbl. Chir 33, 1113-1123 (1971) ; zitiert nach Heibig (51).

93. Schmöckel. Klassifikation und Nomenklatur maligner Melanome der Haut. Dtsch Med Wochenschr 1981 Feb 6; 106(6): 171-4
94. Schreiber T., Gstöttner R.. Klinisch-histologische Vergleichsuntersuchungen zum malignen Melanom der Haut. Dermatol Monatsschr 1980 Aug; 166(8): 531-40
95. Seigler H.F., Fetter B.F.. Current management of melanoma. Ann Surg 186: 1-12, 1977
96. Sherman M.S.. Osteoid osteoma. Associated with Changes. In: Adjacent Joint Report of Two Cases. The Journal of Bone and Joint Surgery 1947. 29 A: 483-490 ; zitiert nach Jensen (57).
97. Sim F.H., Taylor W.F. et al.. As prospective randomized study of the efficacy of routine elective lymphadenectomy in management of malignant melanoma. Cancer 41: 948-56, 1978; zitiert nach Adam (1).
98. Soren A.. Pathogenesis and treatment of ganglion. Clin Orthop 48 (1966) 173 ; zitiert nach Nigst (79).
99. Soule E.H., Enriquez P.. Atypical Fibrous Histiocytoma, Malignant Histiocytoma and Epithelioid Sarcoma. A comparative study of 65 Tumors. Cancer 30 128-143, 1972 ; zitiert nach Johnson P.S. (58).
100. Stanley R.I. et al. Epidermoid hidradenoma. A clinico-pathologic study. J Cutan Pathol 1982 Oct; 9(5): 293-302
101. Stilwell J.H. et al.. Subungual Bowen's disease. Hand 1981 Oct; 13(3) 287-290
102. Stout A.. Myxoma: The Tumor of primitive mesenchyme. Ann Surg 1948 127: 706-719 ; zitiert nach Sanusi (91).
103. Stout A.P., Murray M.R.. Hemangiopericytoma: a vascular tumor featuring Zimmermann's pericytes. Ann Surg 1942; 116: 26-33; zitiert nach Tsuneyoshi (111).
104. Stout A.P.. Hemangiopericytoma: A tumor of blood vessels featuring vascular endothelial cells. Ann Surg 118: 445-64, 1943 zitiert nach Finsterbush (39).
105. Stout A.P.. Liposarcoma - The malignant tumor of lipoblast Ann Surg 119: 86-107, 1944 ; zitiert nach Celik (20).

106. Stout A.P.. Tumors featuring pericytes: Glomus tumor and hemangiopericytoma. Lab invest 1956;5:217-223 ;zitiert nach Tsuneyoshi (111).
107. Suit H.D., Russell W.O.. Radiation therapy of soft tissue sarcomas. Cancer 36:759-764. 1975
108. Taffee A., Barker D., et al.. Glomus tumours: a clinico-pathological survey. Clin Exp Dermatol 1980 Jun;5(2):219-25
109. Tanaka C. et al. Intraperiosteal osteoid osteoma. A case report. Clin Orthop 1983 May;(175):190-2
110. Trenes N., Pack G.T.. The development of cancer in sun burn scars. Surg Gynecol Obstet 51:749-782. 1930 ;zitiert nach Ames (4).
111. Tsuneyoshi M., Enjoji M.. Glomus tumor: a clinicopathologic and electron microscopic study. Cancer 1982 Oct 15; 50(8):1601-7
112. Turk L.L. et al.. Carcinomas of the skin and their treatment. Semin Oncol 1980 Dec;7(4):376-84 (44 ref.)
113. Irbach F.. Summary perspective and closing remarks. In: Kripke M.L., Sass E.R. editors: International conference on ultraviolet carcinogenesis. National Cancer Institute monographs 50. Bethesda Md, 1978, US Department of Health, Education, and Welfare , pp.199-201 ;zitiert nach Adam (1).
114. Venkatachalam M.A. & Greally J.G. .1969. Fine structure of glomus tumors. Similarity of glomus cells to smooth muscle. Cancer 23,1176-1184 ;zitiert nach Taffee (108).
115. Veronesi U. et al.. Inefficacy of immediate node dissection in stage I melanoma of the limbs. N Engl J Med 297:627-30 1977 ;zitiert nach Adam (1).
116. Veronesi U., Cascinelli N. et al.. Evaluation of the risk of multiple primaries in malignant cutaneous melanoma. Tumori 62:127-30. 1980 ;zitiert nach Adam (1).
117. Veronesi U., Cascinelli N.. Das Melanom der Haut. Schweizerische Krebsliga, Bern 1979 :zitiert nach Bork (13).

118. Virchow R..Über die Entstehung des Enchondroms und seine Beziehung zur Enchondrosis und Exostosis cartilaginea. Monatsberichte d. Kgl. Preuß. Akad. Wissenschaften 1875, p.760 ;zitiert nach Milgram (76)
119. Virchow R..Über die multiplen Exostosen mit Vorlegung von Präparaten. Berlin Klin. Wochenschrift 28:1082.1891; zitiert nach Milgram (76).
120. Wanebo J.H., Woodruff U., Fortner O.G.. Malignant melanoma of the extremities: A clinicopathologic study using levels of invasion (microstage). Cancer 35:666-76, 1975 ;zitiert nach Adam (1).
121. Wanebo J.H. et al.. Selection of the optimum surgical treatment of stage I melanoma by depth of micorinvasion: Ann Surg 182;302-15, 1975.
122. Ward W.H.. Melanoma, carcinoma of the skin and sunlight. Aust J Dermatol 19:70-75, 1967.
123. Watson W. & Mc Carthy W.D. 1940. Blood and lymph vessel tumors. A report of 1056 cases. Surg Gynecol Obstet 7, 569; zitiert nach Niechajew (78).
124. Weiss S., Enzinger F.M.. Myxoid variant of malignant fibrous histiozytoma. Cancer 39:1672-1685, 1977.
125. White I.E., Strudwick W.I. et al.. Cancer of the skin in Negroes. JAMA 178:149-151, 1961 ;zitiert nach Ames (4).
126. Wilhelm K., Hauer G.. Angeborene Fehlbildungen und Tumoren der Hand. In: Indikation zur Operation, hrsg. von G. Heberer und L. Schweiberer. Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York 1981, S.975-987.
127. Willis; zitiert nach Kissane (64).

VII.Danksagungen

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof.Klaus Wilhelm für die anregende und verständnisvolle Betreuung und Förderung meiner Arbeit sowie Frau Erica Laurenzo für die unermüdliche und freundliche Unterstützung bei der Sammlung der Krankenakten.

Lebenslauf

Name: Eva-Maria Parsch

Geburtsdatum: 4.Mai 1961

Geburtsort: München

Eltern: Vater:Dr.Leo Parsch,Präsident des
Bayer.Verfassungsgerichtshofes und
des Oberlandesgerichtes München
Mutter:Georgine Parsch,geb.Distler,
Juristin

Wohnort: München

Schulbildung: 1967-1971 Grundschule in München
1971-1980 Willi-Graf-Gymnasium
München

Studium der Human- WS 1980/81 -WS 1986/87 Ludwig-
medizin: Maximilians-Universität München

Ärztliche Prüfung: 5.November 1986

Approbation: 18.November 1986

